

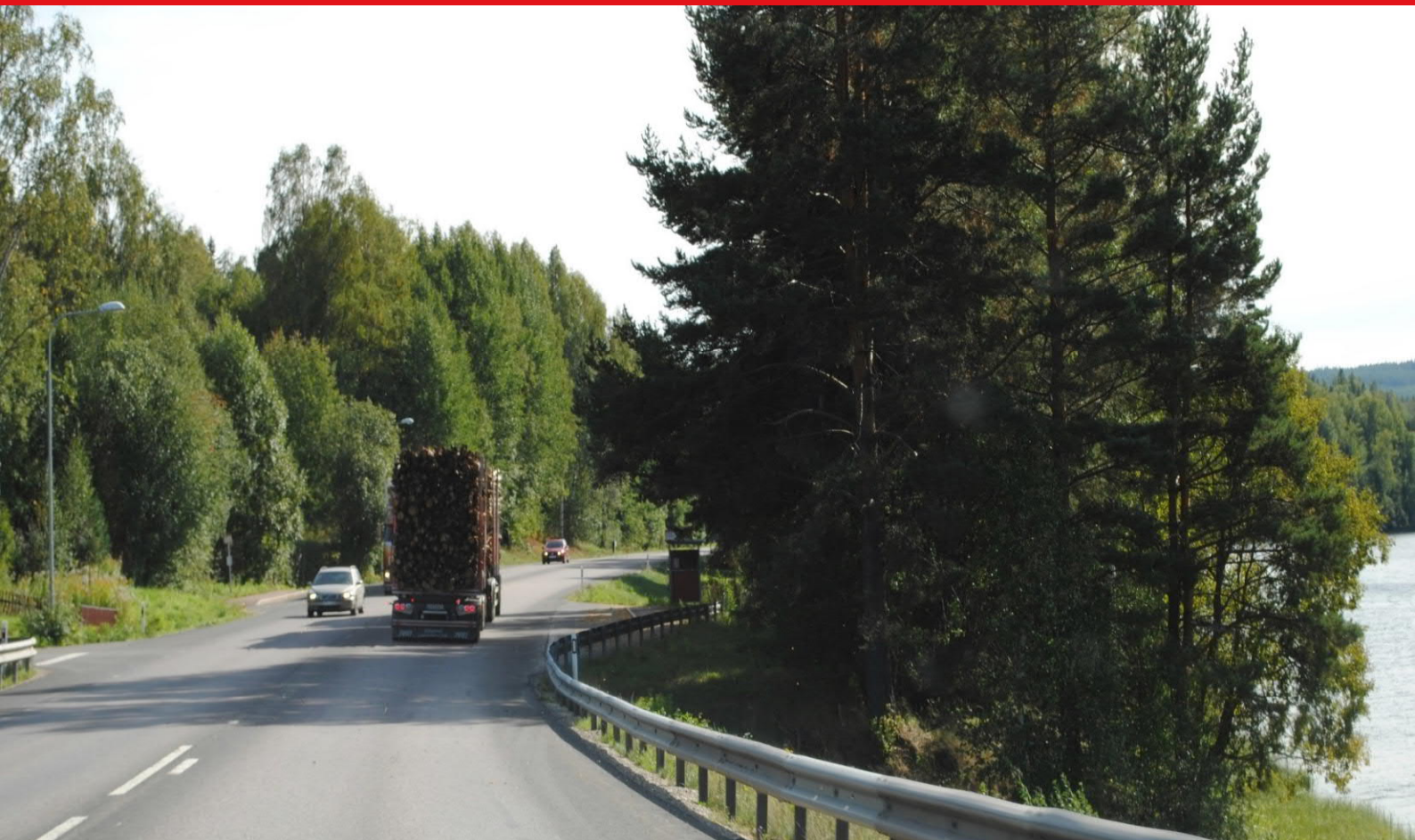
# GRANSKNINGSHANDLING

## E16/väg 70, Borlänge-Djurås, delen Norr Amsberg- Sifferbo (etapp 2)

Borlänge kommun, Dalarnas län

Vägplanbeskrivning, 2021-11-02

Handlingsnummer:2C070010



**Trafikverket**

Postadress: Trafikverket, 781 89 Borlänge.

E-post: patrick.svard@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Planbeskrivning E16/väg 70, Borlänge-Djurås, Delen Norr Amsberg-Sifferbo (etapp 2), Borlänge kommun, Dalarnas län.

Författare: Sweco

Bilder/figurer: Sweco (om inget annat anges).

Dokumentdatum: 2021-11-02

Ärendenummer: TRV 2018/97924

Kontaktperson: Patrick Svärd, Trafikverket

# Innehåll

1. SAMMANFATTNING.....	5
2. BESKRIVNING AV PROJEKTETS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL.....	7
2.1. Bakgrund .....	7
2.2. Planlägningsprocessen.....	8
2.3. Geografisk avgränsning och begreppsförklaringar .....	9
2.4. Förstudie, vägplaner samt utredningar som tagits fram .....	10
2.5. Parallella utredningar och projekt .....	18
2.6. Nationella transportpolitiska mål .....	20
2.7. Ändamål och projektmål .....	21
3. FÖRUTSÄTTNINGAR .....	21
3.1. Vägens funktion och standard .....	21
3.2. Trafik och användargrupper .....	22
3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	26
3.4. Landskapet .....	27
3.5. Miljö och hälsa .....	30
3.6. Byggnadstekniska förutsättningar .....	35
4. DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV.....	38
4.1. Val av lokalisering.....	38
4.2. Val av utformning.....	40
4.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs.....	52
5. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET .....	55
5.1. Trafik och användargrupper .....	55
5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	56
5.3. Miljö och hälsa .....	56
5.4. Samhällsekonomisk bedömning .....	65
5.5. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser .....	65
5.6. Påverkan under byggnadstiden .....	65
6. SAMLAD BEDÖMNING.....	68
6.1. Vägplanens överensstämmelse med projektmålen och de transportpolitiska målen .....	68
6.2. Vägplanens överensstämmelse med miljö kvalitetsmålen.....	70
7. ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN.....	71
7.1. De allmänna hänsynsreglerna.....	71

7.2.	Miljö kvalitetsnormer .....	71
7.3.	Hushållning med mark- och vattenområden .....	73
8.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING .....	75
8.1.	Vägområde för allmän väg .....	75
8.2.	Område med tillfällig nyttjanderätt .....	77
8.3.	Indragning av väg från allmänt underhåll .....	77
8.4.	Inlösen av byggnader .....	80
9.	FORTSATT ARBETE .....	80
9.1.	Uppföljning och kontroll och under byggskedet .....	80
9.2.	Viktiga frågeställningar och förutsättningar som är kvar att hantera inför och i bygghandlingskedet	81
10.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING .....	81
10.1.	Formell hantering .....	81
10.2.	Genomförande .....	83
10.3.	Finansiering .....	87
11.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR .....	88

Bilaga 1; Översikt gång- och cykelstråk, Borlänge- Djurås (etapp 1- etapp 3), OC070011

Bilaga 2; Båtnadsområde, indragning av allmän väg, 2C070012

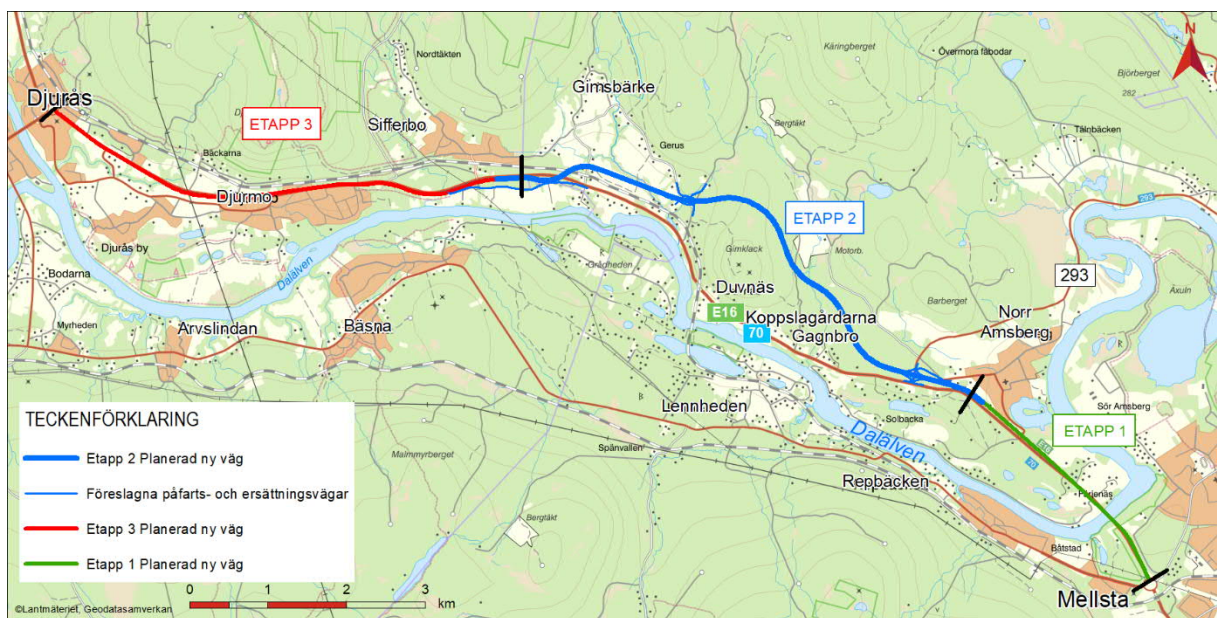
# 1. Sammanfattning

E16/väg 70 är en nationell stamväg och sedan år 2012 uppklassad som Europaväg och är tänkt att bli ett starkt transportstråk. E16/väg 70 ska bidra till att stärka en hållbar utveckling, vilket kräver förbättrad säkerhet, kortare restider och bättre framkomlighet.

Befintlig väg saknar mitträcke, består av partier med låga hastigheter och trånga sektioner, få omkörningsmöjligheter samt många korsningspunkter och direkta in- och utfarter till fastigheter. Sådana begränsningar i utformningen bidrar till att såväl tillgänglighet och trafiksäkerhet som framkomlighet och transporttider påverkas negativt.

År 2011 utreddes tänkbara åtgärder i en förstudie på delen Borlänge-Djurås. Sträckan blev sedan uppdelad i 3 etapper. År 2016 togs en vägplan fram för etapp 1 och etapp 2. Trafikverket har beslutat att planläggningen för etapp 2 och etapp 3 ska göras om. För etapp 1 mellan Mellsta och Norr Amsberg, har vägplanen fastställts i januari år 2020. För etapp 3, mellan Sifferbo –Djurås, tas en vägplan fram som beräknas vara redo för fastställelseprövning under sommaren år 2021. Mellan dessa finns denna vägplan, etapp 2, som hanterar delen Norr Amsberg–Sifferbo. På grund av de åtgärder som föreslås i vägplanens början och slut innebär det att vägplanegränsen överlappar vägplanegränserna för både etapp 1 och etapp 3, se figur 1.

Denna vägplan innefattar även en lokaliseringsutredning. En samrådshandling för val av lokalisering togs fram under sommaren år 2019. Av de möjliga korridorsalternativen valdes ett alternativ som innebar nysträckning av E16/väg 70 från något öster om nuvarande korsning E16/väg 70/väg 293 i Norr Amsberg till Sifferbo. Under hösten år 2020 togs en samrådshandling- utformning av planförslag fram för den valda lokaliseringen. Nu är vägplanen inne i skede granskningshandling där vägplanen ställs ut för allmänhetens granskning.



Figur 1. Visar vägplanerna utmed hela sträckan Borlänge-Djurås (etapp 1-3). Denna vägplan innefattar etapp 2.

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan. I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. Länsstyrelsen Dalarna har fattat beslut om att detta projekt kan antas medföra betydande

miljöpåverkan. Det innebär bland annat att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram som en del av vägplanen. MKB:n godkändes av Länsstyrelsen den 3 mars år 2021.

Ändamålet och projektmålen med projektet E16/väg 70, för delen Borlänge-Djurås, är att ta fram en hållbar anläggning, som leder till ökad säkerhet, framkomlighet och tillgänglighet för både fordonstrafik och för oskyddade trafikanter. Projektmålen omfattar även miljö och gestaltning som till exempel naturvärden och värnande och skydd av den hydrologiska funktionen, skydd av grundvattenförekomsten Badelundaåsen samt åtgärder för att uppnå god landskapsanpassning och körupplevelse. Den utformningsstandard som föreslås är mötesseparering med mitträcke, 2+1-väg och en högsta tillåten hastighet om 100 km/h.

Sammantaget bedöms vägplanens föreslagna åtgärder leda till att projektmålen och de transportpolitiska målen uppfylls till stor del. De åtgärder som föreslås bedöms leda till ökad framkomlighet och trafiksäkerhetsmässiga förbättringar för samtliga trafikanter. Även förbättring för körupplevelsen och anpassningen till landskapet anses uppfyllas då hänsyn är taget till befintliga karaktärer och strukturer i landskapet baserad på gjord landskapsanalys. Åtgärderna som vidtas i vägplaneförslaget innebär ett förbättrat skydd för grundvattenförekomsten Badelundaåsen. De säkerhetshöjande åtgärderna längs vägsträckan minskar risken för en olycka. Om olyckan ändå är framme minskas risken för att ett utsläpp av miljöfarliga ämnen når vattentäkten då skyddsåtgärder vidtagits på delar av sträckan där känsligheten är som störst. De säkerhetshöjande åtgärderna medför även en minskad risk för olycka med skadlig påverkan på ytvattenrecipienterna.

Gestaltningmässigt föreslås bland annat åtgärder för att spara befintlig vegetation så mycket som möjligt samt att bullerskyddens utformning anpassas mot omgivningen.

Planerade vägåtgärder kommer att medföra negativa miljökonsekvenser för naturvärdesobjekt. Delar av 18 naturvärdesobjekt tas i anspråk, vilket innebär att deras betydelse för den biologiska mångfalden minskar. På Gimklacks slutning och i Gagnbroravinen finns större sammanhängande bestånd av äldre skog, vilket redan idag är en ovanlig biotop och vars arter därför är särskilt sårbara för ytterligare habitatförlust. Genom anpassning av vägdragning har inanspråktagande av gammal skog minimerats och det är endast mindre ytor av gammal skog som behöver avverkas.

Breddning av väg, höjd hastighet och uppförande av mitträcke och viltstängsel gör att ny E16/väg 70 i sin helhet blir en starkare barriär för djurlivet än befintlig väg. Passager för stora däggdjur anläggs spritt längs sträckan, vars effekt förväntas minska barriäreffekten. Passagera förväntas även i kombination med viltstängslet minska risken för viltolyckor.

Åtgärderna som föreslås i vägplanen bedöms medföra negativa konsekvenser för kulturmiljöintressen i Norr Amsberg och Sifferbo på grund av visuell påverkan. Negativa konsekvenser uppstår även för det öppna odlingslandskapet i Gimsbärke eftersom vägen blir en visuell och fysisk barriär vilket fragmenterar bebyggelsen och försvagar kulturhistoriska samband. Positiva konsekvenser uppstår för kulturmiljön och tillgängligheten längs befintlig väg i området mellan Gimsbärke och Norr Amsberg eftersom trafikintensiteten minskar kraftigt.

Planerade åtgärder kommer även att medföra negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Det stigtäta området mellan väg 293 i Norr Amsberg och Broängesbäcken kommer att påverkas negativt då den nya vägen skär rakt igenom området och blir en barriär i landskapet. Tillgängligheten till friluftsområdet Gimklack förändras dock inte. Genom att en höger in/höger ut-lösning på Gimmenvägen föreslås bedöms inte tillgängligheten till sjön Gimmen försämrats. Möjligheten att ta sig till fots eller cykel mellan de norra och södra delarna av Gimsbärke kommer att påverkas negativt genom att Labacksvägen stängs och Gimmenvägen inte är öppen för överfart annat än för jordbruksfordon. Negativa konsekvenser med avseende på naturresurser så som jord- och skogsbruksmark kommer att uppstå då ny mark tas i anspråk. Projektet bedöms medföra positiva

miljökonsekvenser avseende naturresursen grundvatten då skyddet för grundvattenförekomsten kommer att förstärkas.

Riskreducerande åtgärder för farligt gods kommer att utföras i anslutning till två fastigheter utmed sträckan. Sammantaget minskar risken eftersom antalet bostäder i planerad vägs närhet är betydligt lägre än längs befintlig väg.

Vägplanen innebär sammantaget en förbättrad bullersituation då de som bor utmed befintlig väg avlastas samt att bullerskyddsåtgärder kommer att genomföras för de som får ljudnivåer över gällande riktvärden.

Att anlägga en ny väg innebär ökad användning av material såsom asfalt och betong. Detta medför en större klimatpåverkan jämfört med nollalternativet. Hastigheten kommer att höjas på den nya vägen vilket medför ökade utsläpp.

Kostnaden för de åtgärder som föreslås i vägplanen uppgår till 364 miljoner kronor och planeras att finansieras via Trafikverkets nationella plan för transportsystemet för åren 2018–2029.

## 2. Beskrivning av projektets bakgrund, ändamål och projektmål

### 2.1. Bakgrund

E16/väg 70 är en nationell stamväg och sedan år 2012 uppklassad som Europaväg. E16/väg 70 är tänkt att bli ett starkt transportstråk mellan Oslo och Gävle via Torsby-Malung-Vansbro-Borlänge och Falun. Dalarna tillhör ett av de största industri- och exportlänen i landet och i kombination med en hög andel turism är väg E16/väg 70 en viktig del i transportsystemet. Delen Borlänge-Djurås är även en viktig pendlingssträcka för den befolknings- och arbetsmarknadstäta delen av södra Dalarna.

År 2011 utreddes tänkbara åtgärder i en förstudie på delen Borlänge-Djurås, se kapitel 2.4. År 2014 lades projektet i viloläge, men återupptogs år 2015 med etappvis finansiering för delar av sträckan och vägplaner för etapp 1 och 2 arbetades fram. Trafikverket har därefter beslutat att planläggningen för etapp 2, mellan Norr Amsberg och Sifferbo, ska göras om och olika lokaliseringalternativ ska studeras för att se om framkomligheten och trafiksäkerheten kan höjas ytterligare jämfört med de åtgärder som är föreslagna i framtagna vägplan (2016). Därmed innefattade det förra samrådshandlingsskedet att en lokaliseringstudie och en samrådshandling- val av lokaliseringalternativ (daterad 2019-06-21) arbetades fram. Efter att lokaliseringen valts togs själva planförslaget fram Samrådshandling- utformning av planförslag (daterad 2020-09-21).

Denna handling avser vägplaneskedet Granskningshandling. Gällande den övergripande utformningsstandarden som föreslås i vägplanen gäller fortsatt att dimensionerad hastighet för sträckan ska, där det är möjligt, uppgå till 100 km/h och 2+1-väg med mötesseparering i befintlig eller ny sträckning, se kapitel 4.2.

Projektet finns med i Trafikverkets nationella plan för transportsystemet för åren 2018–2029.

#### 2.1.1. Brister och behov som utgör motiv för projektet

De brister och problem som finns på befintlig sträcka utgörs av begränsad framkomlighet. Den skyltade hastigheten utmed sträckan varierar mellan 70 km/h och 90 km/h. Befintlig väg saknar mitträckesseparering och uppnår inte krav på geometri i plan och profil. Det finns få möjligheter att köra om på grund av topografiska förhållanden och begränsat utrymme utmed älven. Trafiken varierar

kraftigt över dygnet och även mellan olika dagar och veckor. Trafikintensiteten kan vissa tider vara så hög att tillgängligheten till väg E16/väg 70 är kraftigt nedsatt för närboende och andra trafikanter.

Dessa förutsättningar strider mot projektmålen ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter samt ökad framkomlighet och trafiksäkerhet. För att på ett bättre sätt leva upp till de satta projektmålen har en lokaliseringsutredning genomförts och ett lokaliseringsalternativ valts. Den valda lokaliseringen ger möjligheter att uppnå bättre framkomlighet, kortare transporttider och ökad trafiksäkerhet för de åtgärder som föreslås i vägplanen.

### 2.1.2. Aktualitet

Den 31 maj 2018 fattade regeringen beslut om nationell plan för transportsystemet för åren 2018–2029. Planen omfattar åtgärder som innebär ett viktigt steg mot ett modernt och hållbart transportsystem. E16/väg 70 Borlänge-Djurås har beslutats som investering och åtgärd under planperioden 2018–2029. I angränsning till denna vägplan finns två ytterligare vägplaner, se kapitel 2.4.

### 2.1.3. Regional utveckling

Starkare sysselsättning i hela landet har fastlagts vara en av de prioriterade utmaningarna enligt regeringens direktiv för upprättande av den nationella planen.

E16/väg 70 är viktig för den regionala utvecklingen för hela Dalarna norr om Borlänge samt kopplingen med E16 mot Norge. Vägen är mycket viktig som transportled för pendlingstrafik, gods och för turistnäringen. E16/väg 70 ska bidra till att stärka en hållbar utveckling för näringsliv och boende i tätorter och landsbygd i regionen längs E16-stråket. För att en sådan utveckling ska vara möjlig krävs förbättrad tillgänglighet, kortare restider och effektivare transporter.

## 2.2. Planläggningsprocessen

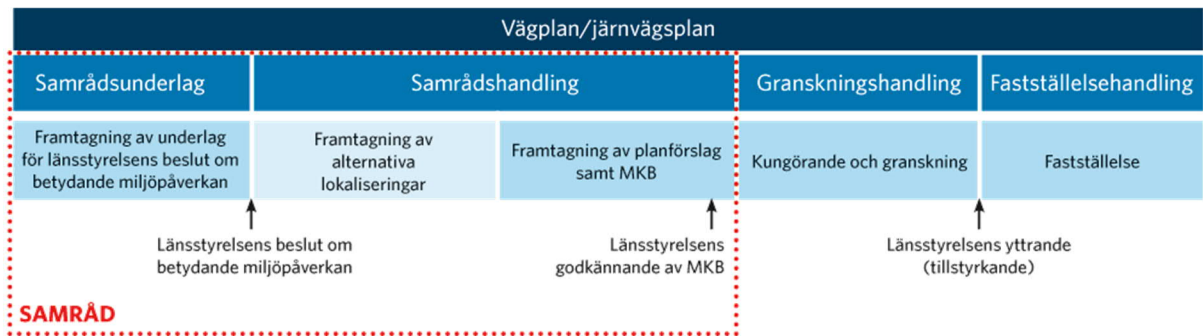
Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan, se figur 2.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.





Figur 2. Planlägningsprocessen för vägplaner med alternativa lokaliseringar och MKB (miljökonsekvensbeskrivning).

## 2.3. Geografisk avgränsning och begreppsförklaringar

De åtgärder som fastställs i vägplanen benämns vägförslag. Denna vägplan omfattar utbyggnad av E16/väg 70 mellan Norr Amsberg och Sifferbo, åtgärdande av riskpunkter i Gagnbroravinen och Gimån längs befintlig väg E16/väg 70 samt möjligheten att skapa ett sammanhängande gång och cykelstråk genom att till största del nyttja det befintliga parallellvägnätet. På vägplanens illustrationskartor är ersättningsvägar till fastigheter markerade. De fastställs inte i vägplanen utan kommer att genomgå en förrättning genom Lantmäteriet. Läget för dessa är endast ungefärligt. Projektet påverkar även ett influensområde kring vägen. Det kan vara utbredning av buller eller avledning av vägdagvatten till vattendrag.

### Begreppsförklaringar:

KM-angivelser (KM XX/XXX)

Vägplanens sträcka är given i KM-tal där till exempel KM 3/800 betyder 3 800 m. Utmed vägplanens sträcka är placeringen av planerade åtgärder angivna med KM-tal. Motsvarande KM-tal återfinns i vägplanens tillhörande kartunderlag.

Lokalväg alternativt befintlig E16/väg 70

Den befintliga delen av E16/väg 70 och som planeras att kvarstå utmed föreslagen nydragning, mellan planerad trafikplats i Norr Amsberg och planerad anslutning mot enskild väg i Sifferbo, benämns i texten för både "befintlig E16/väg 70" och för "lokalväg".

Gagnbroravinen respektive Broängesbäcken

Begreppet Gagnbroravinen omfattar hela ravinen medan begreppet Broängesbäcken endast avser vattendraget i botten på Gagnbroravinen. I miljötexterna och i Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n) används främst begreppet Gagnbroravinen då själva ravinen utgör ett värdefullt naturmiljöområde. I övrigt, främst gällande beskrivning av vattenmiljö och trummor, används främst begreppet Broängesbäcken som avser själva vattendraget och det område där avvattningstekniska åtgärder anläggs.

Ersättningsväg

I detta projekt används benämningen ersättningsväg. Begreppet ersättningsväg avser vägar som ersätts i ett nytt läge. Vägen som ersätts kan utgöras av en befintlig enskild väg, en ny föreslagen enskild väg eller en allmän väg som utgår ur allmänt underhåll och som föreslås bli enskild.

## 2.4. Förstudie, vägplaner samt utredningar som tagits fram

En förstudie togs fram 2011-11-25. I förstudien analyserades åtgärder enligt fyrstegsprincipen, se figur 3. Åtgärder föreslogs som innebar att vägen generellt byggs om till mötesseparerad landsväg med mitträcke eller liknande (steg 3). I förstudien föreslogs inga alternativa lokaliseringar av E16/väg 70 på sträckan Borlänge-Djurås. Ombyggnad föreslogs ske i befintlig sträckning. Länsstyrelsen beslutade 2011-05-13 att projektet inte kunde antas medföra betydande miljöpåverkan. Med förstudien som grund har det under tidens gång tagits fram vägplaner utmed hela sträckan eller delar av sträckan, men som inte fastställts då finansiering av dessa inte funnits.

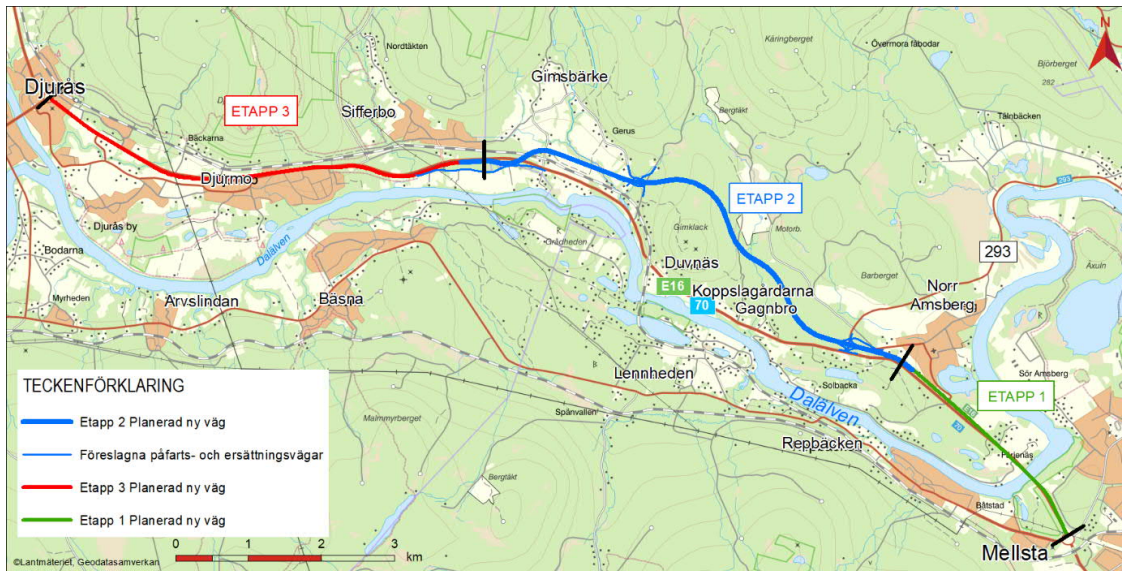


Figur 3. Fyrstegsprincipen.

Här nedan presenteras angränsande vägplaner samt vägplaner som tidigare har tagits fram och som har omfattat åtgärder inom sträckan för denna vägplan:

- År 2014 togs en vägplan fram med utgångspunkt från förstudiens förslag med kostnadseffektiva åtgärder i befintlig sträckning för E16/väg 70. Denna vägplan hanterade hela sträckan Borlänge (cirkulationsplatsen i Mellsta) fram till Djurås (cirkulationsplatsen).
- År 2015 etappindelades sträckan (etapp 1–3), varav vägplaner för etapp 1 och 2 togs fram, se figur 4 för översikt över etappindelningen.
- För etapp 1 har vägplanen fastställts under januari år 2020, som heter "Fastställelsehandling E16/väg 70, Borlänge-Djurås, etapp 1". Vägplanen innefattar en vägsträcka på cirka 4 km mellan Borlänge (cirkulationsplatsen i Mellsta) - Norr Amsberg.
- År 2018 beslutade Trafikverket att alternativa åtgärder skulle tas fram för etapp 2 och 3 i syfte att öka framkomligheten och trafiksäkerheten ytterligare jämfört med förslaget på ombyggnad av befintlig väg i de redan framtagna vägplanerna. Bland annat alternativa lokaliseringar skulle utredas för delar av sträckan (etapp 2). I och med det påbörjades en ny planläggningsprocess för både etapp 2 och 3.
- För etapp 3 tas en fastställelsehandling fram, som heter "Fastställelsehandling E16/väg 70, Borlänge-Djurås, etapp 3". Vägplanen innefattar en sträcka på cirka 6 km och sträcker sig mellan orterna Sifferbo- Djurås. Vägplanen beräknas vara redo för fastställelseprövning under sommaren år 2021.
- Parallellt med projektet driver Trafikverket ett riskprojekt "Riskreducerande åtgärder" längs hela sträckan Borlänge- Djurås. Det innebär att olika utpekade riskobjekt (vägtrummor, slänter) utreds med avseende på skred och översvämningsrisker. Inom aktuell vägplan finns 4 identifierade riskpunkter. På grund av föreslagen nylokalisering av E16/väg 70 utgår behovet av åtgärdande för 2 av dem , se kap 2.5.1.

Åtgärderna som föreslås i denna vägplan baseras inte på den förstudie och de tidigare vägplanerna som tagits fram för den aktuella sträckan, eftersom inriktning och projektmål har förändrats sedan de tidigare, nu föråldrade, utredningarna genomfördes. De åtgärder som föreslås i denna vägplan möjliggör behovet av nyinvesteringar eller större ombyggnadsåtgärder för att uppnå projektmålen, vilket innefattas i steg fyra i fyrstegsprincipen. Miljöbalkens 6 kap. har ändrats och ett annat samrådsförfarande har även tillkommit sedan dess. Till denna vägplan har också ett nytt utredningsområde tagits fram.



Figur 4. Visar etappindelningen.

#### 2.4.1. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen beslutade den 8 april år 2019 att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan på grund av sin omfattning. Till grund för beslutet låg samrådsunderlaget, daterat 2018-10-29, med revideringsdatum 2019-02-27.

Länsstyrelsen anser att redovisningen av miljökonsekvenserna bör ägna särskilt stor uppmärksamhet åt följande aspekter:

- Bullerpåverkan på fastigheter
- Framtida klimatpåverkan och dimensionera för översvämningar, ökad risk för ras och skred
- Ökad avrinning på grund av höga flöden
- Vattenverksamhet vid eventuell grundvattensänkning
- Kraven i skyddsföreskrifterna som gäller för vattenskyddsområde Lennhedens vattentäkt
- Vägåtgärder får inte försämra vattenförekomsternas status avseende beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN).
- Krav på hantering av eventuella förorenade massor

Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan innebär att en miljöbedömningsprocess ska genomföras och att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska upprättas och bifogas till vägplanen. Processen med MKB:n påbörjas redan vid utarbetning av lokaliseringalternativ. Länsstyrelsen ska sedan godkänna MKB:n samt lämna ett granskningsyttrande med tillstyrkan till vägplanen innan den skickas in för fastställelse.

Ett godkännande innebär att Länsstyrelsen anser att miljökonsekvensbeskrivningen utgör ett tillräckligt underlag för en samlad bedömning av den planerade anläggningens inverkan på miljön, hälsan och hushållning med naturresurser. Godkännandet av MKB:n innebär endast att beskrivningens kvalitet godkänns och innefattar inget ställningstagande till vägplanen. Länsstyrelsen godkände MKB:n den 3 mars år 2021.

#### 2.4.2. Vägplan Samrådshandling- Val av lokaliseringsalternativ

Då vägplanen innefattar både betydande miljöpåverkan samt alternativa lokaliseringar togs en lokaliseringsutredning fram under juni månad år 2019 "Samrådshandling: E16/väg 70, Borlänge-Djurås, delen Norr Amsberg-Sifferbo (etapp 2), Vägplan, val av lokaliseringsalternativ 2019-06-21". I arbetet med val av lokaliseringsalternativ studerades fyra olika korridorer; Blå-, Röd-, Grön- och Grå korridor, läs vidare om korridorsalternativen under avsnitt Studerade alternativ i lokaliseringsutredningen längre ned i detta kapitel.

Efter sammanvägning av alternativens uppfyllnad av projektets mål ställt mot deras jämförbara effekter och konsekvenser rekommenderades slutligen en kombination av Blå och Röd korridor, se figur 5, som visar korridoren i sin helhet samt figur 6, som visar korridorens valda delar av Blå och Röd korridor.

##### *Beskrivning av den valda korridorens sträckning och dess planerade utformning i lokaliseringsskedet*

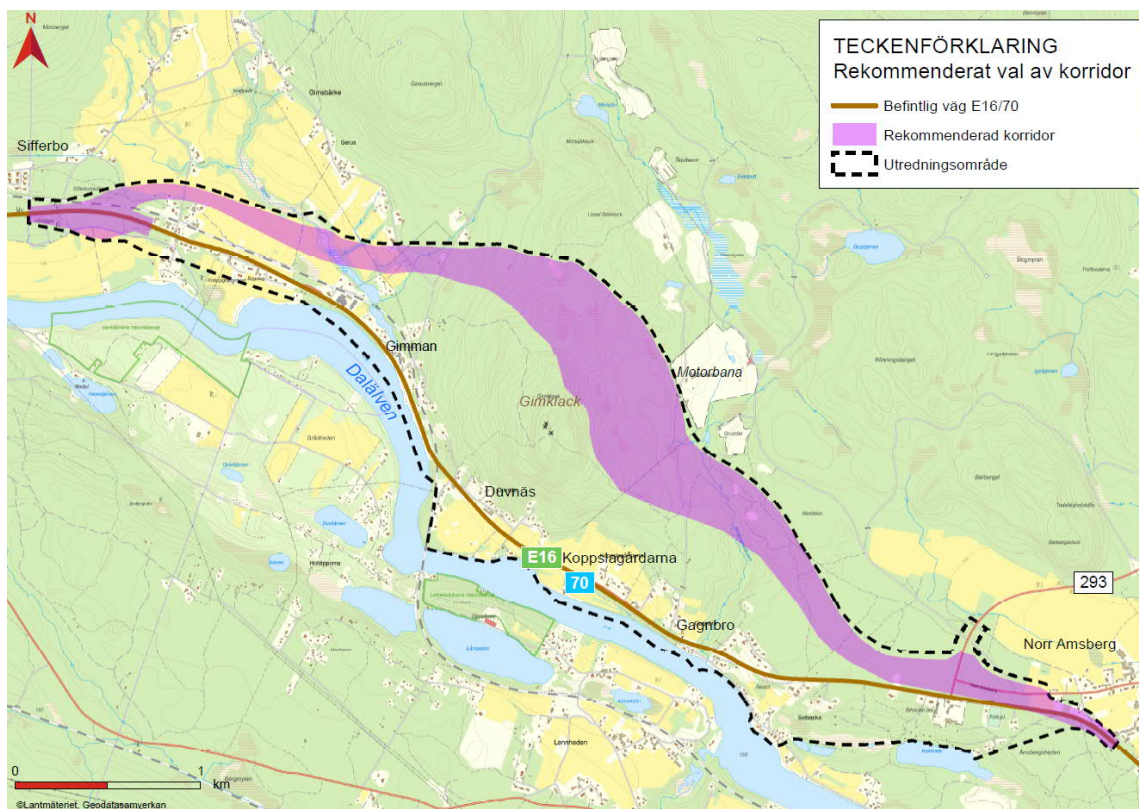
Nysträckning: Den valda korridoren går i nysträckning från Norr Amsberg utmed Duvnäs och bakom Gimklack för att därefter gå genom Gimsbärke och Sifferbo där den i Sifferbo ansluts mot befintlig E16/väg 70, se figur 5.

Åtgärder utmed befintlig och kvarvarande del av E16/väg 70: Befintlig och kvarvarande del av E16/väg 70 mellan korsningen mot väg 293 i Norr Amsberg fram till Sifferbo föreslogs skulle kunna nyttjas som lokalväg och som färdväg för oskyddade trafikanter. Om befintlig E16/väg 70 skulle utgå ur allmänt underhåll fastslogs inte.

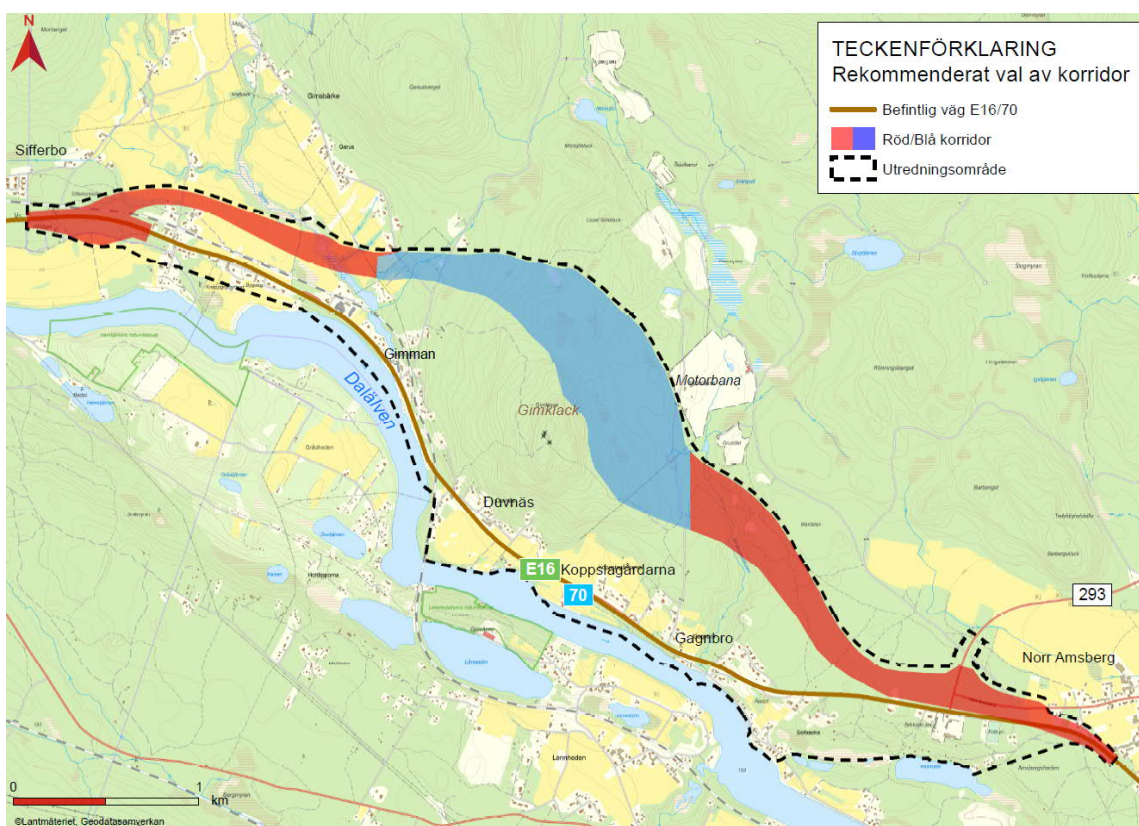
Trafikplats Norr Amsberg: I lokaliseringsutredningen redovisades förslag på att korsningen E16/väg 70/väg 293 i Norr Amsberg skulle byggas om till en planskild trafikplats (med ruterlösning) och utrustas med av- och påfartsramper. Detta bland annat för att förbättra kapaciteten och framkomligheten i korsningen.

Passage av järnvägen: I lokaliseringsutredningen utreddes möjligheterna för passage både över- och under järnvägen i Sifferbo. En passage under järnvägen bedömdes vara mer positivt med tanke på både vägens utformning i profil samt möjlighet till landskapsanpassning. Genom att välja Röd korridor utmed området medförde en utrymmesmässig möjlighet att i nästkommande skede lokalisera ny E16/väg 70 under järnvägen i Sifferbo.

Enskilda vägar: Utöver förslag på ny sträckning för E16/väg 70 togs även förslag fram på lokalisering av andra vägar för att även det lokala vägnätet skulle fungera.



Figur 5. Översikt över vald korridor för E16/väg 70. Korridoren är en kombination av alternativen som benämns Röd och Blå korridor i lokaliseringstuderingen.



Figur 6. Översikt över vald korridor för E16/väg 70. Då vald korridor är en kombination av lokaliseringstuderingens Blå och Röd korridor illustreras här vilka sträckningar som valts från vardera korridor.

### *Tidigare skede i lokaliseringsutredningen; från val av lokalisering till utformning av planförslag*

Inför valet av lokalisering pågick en samrådsprocess där myndigheter, organisationer, allmänheten och berörda fastighetsägare fick möjlighet att yttra sig om lokaliseringen. Efter att handlingen varit utställd gick den åter ut på remiss i syfte att begära in kommunernas (Borlänge och Gagnef) samt Länsstyrelsens sammanvägda ståndpunkter om val av lokaliseringsalternativ. Därefter togs ett PM fram som redovisar bakgrund och motiv för vilket alternativ som ska bli föremål för fortsatt planläggning. Med PM:et och de sammanvägda ståndpunkterna som underlag tog Trafikverket den 8 april 2020 ställningstagandet om valet av lokalisering. Kommunerna, Länsstyrelsen, berörda myndigheter och organisationer samt allmänheten har via brevutskick respektive annonsering den 19 maj 2020 blivit informerade om Trafikverkets ställningstagande.

Detta kapitel är en sammanfattning av lokaliseringsutredningen och i kapitel 4 beskrivs det planförslag som är baserat på det korridorval som gjorts. I det nuvarande skedet Samrådshandling-utformning av planförslag utformas åtgärder för planförslaget inom vald korridor och ett förslag på vägen i plan och profil tas fram. Inom vissa områden går vägförslaget utanför vald korridor, bland annat avseende lokalvägnätet.

### *Studerade alternativ i lokaliseringsutredningen*

Här nedan presenteras de alternativa lokaliseringar som utreddes i lokaliseringsskedet, se även figur 7 för en översikt över de studerade korridorernas lokaliseringar.

#### Grå korridor

Grå korridor följer befintlig sträckning av E16/väg 70 och utgångspunkten för lokaliseringen har varit att bygga om och använda den befintliga infrastrukturen på sträckan. Detta innebär att markintrånget för nytt vägområde blir något mindre än övriga korridorer vilket innebär en hushållning med skogs- och jordbruksmark samt mindre intrång i kultur- och naturvärden.

#### Grön korridor

Utgångspunkten för lokaliseringen av Grön korridor har varit att undvika primär skyddszon för Lennhedens vattentäkt och påverkan på fastigheter vid Gagnbro och Koppslagårdarna samt att bidra till högre måluppfyllnad gällande att öka framkomligheten, kapaciteten och trafiksäkerheten utmed delen nysträckning. Nylokaliseringen medför även att Grön korridor kommer längre ifrån riskpunkten som utgörs av slänt mot Dalälven i Gagnbro. Grön korridor följer befintlig E16/väg 70 förutom delen nydragning som föreslås norr om befintlig väg utmed Gagnbro och Koppslagårdarna.

#### Blå korridor

Blå korridor syftar till att bidra till högre måluppfyllnad gällande att öka framkomligheten, kapaciteten och trafiksäkerheten. Korridoren består av en stor del nylokalisering som sträcker sig mellan cirka 1 km öster om korsningen med väg 293 i Norr Amsberg fram till bygdegården i Gimsbärke. Korridoren lokaliseras utanför vattenskyddsområdets känsligaste skyddszon och har en bred utformning utmed passagen över Gimklack.

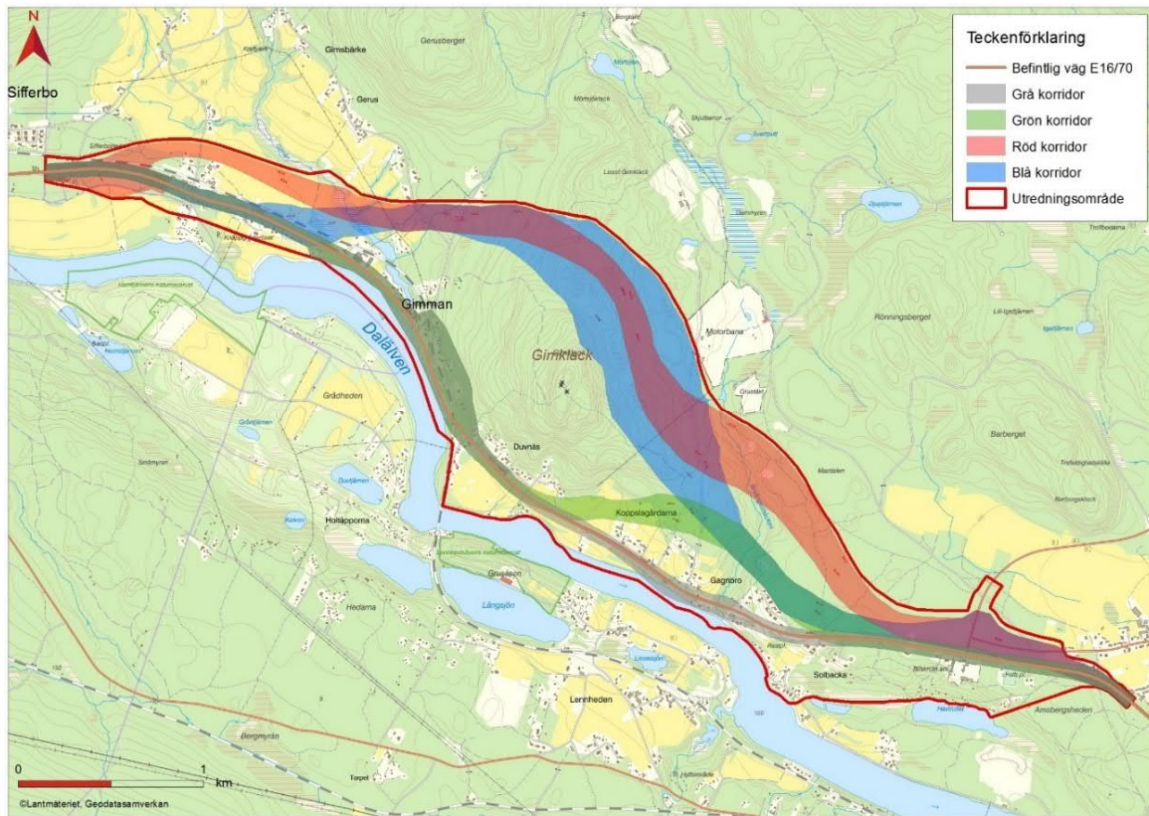
#### Röd korridor

Röd korridor syftar till att bidra till högre måluppfyllnad gällande att öka framkomlighet, kapacitet och trafiksäkerheten samt att ge bra förutsättningar för en dragning över Gagnbroravinen då ravinen smalnas av inom denna korridor. Korridoren består av en stor del nylokalisering som sträcker sig mellan cirka 1 km öster om korsningen med väg 293 i Norr Amsberg fram till vägplanegränsen i Sifferbo. Korridoren lokaliseras utanför vattenskyddsområdets känsligaste skyddszon.

#### Nollalternativ

I nollalternativet behålls befintlig väg som den är med en ökad trafikmängd fram till trafikprognosår 2045. Ingen breddning, mittseparering eller nysträckning med 2+1-körfält med planfria

korsningar/trafikplatser anläggs. Hastighetsbegränsningen kvarstår utmed sträckan. I nollalternativet i detta projekt ingår åtgärdande av de utpekade riskpunkterna. I nollalternativet förblir grundvattentäkten fortsatt sårbar på grund av alternativets läge inom dess primära och sekundära skyddszon samt att inga skyddsåtgärder föreslås. Trafiken kommer att öka vilket medför att risken för ett utsläpp till grundvattentäkten orsakat av trafikolycka också kommer att öka jämfört med idag. Nollalternativet representeras av linjen som markerar befintlig väg E16/väg 70 i figur 7.



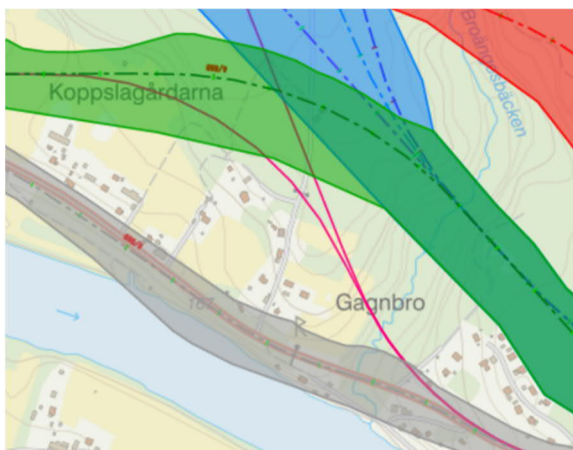
Figur 7. Översikt över studerade alternativ i lokaliseringstuderingen.

### Bortval i samband med lokaliseringstuderingen

Under utformandet och lokaliseringen av föreslagna korridorer har ett flertal olika alternativ tagits fram och utvärderats. Detta har resulterat i att områden och åtgärdsalternativ valts bort.

#### Bortvalt område för Grön och Blå korridor

Tidigare föreslagna väglinjer, som ingick i Grön och Blå korridor passerade i så pass nära anslutning till fastigheter i Gagnbro/Koppslagårdarna vilket bedömdes få onödiga negativa effekter för de boende, se de röda heldragna linjerna i figur 8. Då dessa linjer valdes bort för att undvika detta område resulterade det i att Grön och Blå korridor smalnades av.



Figur 8. Bortvalt område i lokaliseringstuderingen, där tidigare linjeförslag presenteras som röda linjer.

### Motiv till val av korridor

Det alternativ som rekommenderades i lokaliseringstuderingen är en kombination mellan Blå och Röd korridor. Kombinationsalternativet bedöms vara det mest fördelaktiga alternativet och bidra till att ändamålet uppfylls genom att skapa en hållbar anläggning som leder till ökad säkerhet, framkomlighet och tillgänglighet för samtliga transportslag. I tabell 1 sammanfattas de motiv till val av lokalisering och som utgjort underlag till Trafikverkets ställningstagande för val av lokalisering.

Tabell 1. Sammanfattning av motiven till val av lokalisering samt motiv till bortval av de alternativa lokaliseringarna.

MOTIV TILL VAL AV LOKALISERING SAMT MOTIV TILL BORTVAL AV ÖVRIGA ALTERNATIV
Motiv: Undviker Lennhedens vattenskyddsområde samt medger möjlighet att anlägga skyddsåtgärder.
Vald lokalisering: Avståndet från grundvattentäkten medför att påverkan från infrastruktur på grundvattenförekomsten Badelundaåsen bedöms minska. Det finns utrymme för anläggande av skyddsåtgärder där det kommer att behövas.
Övriga alternativ: Grå korridor och Nollalternativet går genom Lennhedens primära vattenskyddszon. Delen nydragning inom Grön korridor medför att E16/väg 70 kommer nästan helt bort från vattenskyddsområdets primära skyddszon. Men för samtliga alternativ gäller att vissa sträckor inom korridorerna inte kommer att kunna grundvattenskyddas.
Motiv: Undviker ytterligare påverkan på riskpunkter utmed sträckan. Anläggningen blir tekniskt hållbar och ger robusthet mot klimatförändringar
Vald lokalisering: En lokalisering längre från Dalälven och de utpekade riskpunkterna medför minskad risk för översvämningar, ras och skred samt att några av de utpekade riskpunkterna undviks eller att behov av åtgärdande av dem minskar (se förklaring av riskpunkterna under kap 2.5.1.).
En helt ny väggropp medför en längre teknisk livslängd för vägen.
Robustheten mot framtida klimatförändringar förbättras då samtliga trummor dimensioneras och utformas med hänsyn till framtida klimatförändringar.



<p>Övriga alternativ: Riskpunkterna utmed sträckan måste åtgärdas och kommer att kräva framtida underhåll. Robusthet mot framtida klimatförändringar blir därmed inte fullgod. Via Grön korridor undviks dock en riskpunkt som utgörs av slänt mot Dalälven i Gagnbro. Då inte hela vägkroppen förnyas förkortas den tekniska livslängden.</p>
<p>Motiv: Minskat antal bullerstörda fastigheter och minskade risker med farligt gods.</p>
<p>Vald lokalisering: Antalet bullerstörda fastigheter samt risker med farligt gods minskar då vägen kommer längre bort från bebyggelsen än övriga alternativ. Där behov uppstår för bullerdämpande åtgärder kommer alternativet att leda till att plats finns att anlägga bullervallar eller plank.</p>
<p>Övriga alternativ: Inom de övriga lokaliseringalternativen kvarstår bullerproblemen utmed sträckan eller att dessa bedöms öka med tanke på ökad trafikmängd. Trånga sektioner gör att utrymme för anläggande av bullerskyddsåtgärder inte är tillräckligt utmed vissa platser där sådana skulle behövas. Lokaliseringarnas närhet till bebyggelsen medför att risker med farligt gods kvarstår, eller bedöms öka med ökad trafikmängd. Grön korridor medför en kortare sträckning med utrymme som undviker närhet till bebyggelse och därmed risk med farligt gods samt möjlighet för bullerskyddsåtgärder mot bebyggelsen.</p>
<p>Motiv: Måluppfyllnad för trafik, funktion och säkerhet, lokalsamhället och regional utveckling</p>
<p>Vald lokalisering: Lokaliseringen medverkar till ökad säkerhet, framkomlighet och kapacitet utmed sträckan då 2+1-väg och mitträcke anläggs utmed hela den nydragna delen samt att inga direktutfarer kommer att förekomma utmed E16/väg 70. Det utrymme som skapas ger goda möjligheter för att skapa en god linjeföring. Gång- och cykelstråket separeras från E16/väg 70 för oskyddade trafikanter då dessa hänvisas till befintlig E16/väg 70 tillsammans med lokaltrafik och kollektivtrafik. Inom trafik och trafiksäkerhet sker därmed en god standardhöjning med ökad trafiksäkerhet samt ökad kapacitet och framkomlighet för samtliga trafikslag. Alternativet leder till en positiv regional- och lokal utveckling enligt den kommunala översiktsplanen genom att bidra till ett hållbart transportsystem.</p>
<p>Övriga alternativ: Förbättringar gällande kapacitet och framkomlighet uppstår endast utmed delar av sträckan där mitträcke sätts upp och 2+1-väg föreslås. Stråk för gång- och cykeltrafikanter skapas men passager i plan över E16/väg 70 kommer fortsatt att finnas. Alternativerna erbjuder små möjligheter att skapa en god linjeföring. Enbart där Grön korridor går i nysträckning finns möjlighet att anpassa linjeföringen för att uppnå bättre körupplevelse. Korridorerna bidrar inte i lika hög grad till ett hållbart transportsystem för regional- och lokal utveckling med de åtgärder som föreslås.</p>
<p>Motiv: Konsekvenser under byggskedet, byggbarhet och byggarbetsmiljö</p>
<p>Vald lokalisering: Lokaliseringen innebär goda möjligheter att uppnå massbalans och effektiva masstransporter med den yta som skapas för linjeföring och omlednings- och byggvägar under byggtiden. Byggbarheten och byggarbetsmiljön gynnas då färre konflikter med befintlig vägtrafik och närboende uppstår samt att riskfyllda arbeten kan planeras med större frihetsgrad. Samtidigt uppstår en lägre risk för de som trafikerar vägarna, då befintlig E16/väg 70 kan användas under byggtiden. Avståndet till förorenad mark intill befintlig E16/väg 70 medför att risk för miljöfarliga massor och deponi av miljöfarligt överbyggnadsmaterial minskar.</p>
<p>Övriga alternativ: Åtgärder utmed befintlig väg medför att möjligheten att uppnå massbalans minskar. Trängre sektioner och svårigheter till omlokalisering av trafik under byggtiden medför problem i byggskedet samt färre möjligheter att utföra arbetsuppgifter på ett arbetsmiljömässigt och tidseffektivt sätt. Risk för påträffande av förorenade massor och bortfraktning av dessa ökar med alternativet. Grön korridor ger möjlighet till något bättre förhållanden under byggskedet än de övriga alternativen.</p>

Motiv: Kostnader och samhällsekonomi. Alternativen har jämförts övergripande ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Samlad effektbedömning (SEB)
Vald lokalisering: Lokaliseringen medför en högre anläggningskostnad än övriga korridorer men visar sig vara mest samhällsekonomisk lönsam och bidra till högre nyttor. Nyttorna beror främst på att det skapas längre sträckor med förbättrad framkomlighet, mitträcke och högre hastighet. De åtgärder som föreslås antas kunna betalas tillbaka till samhället med tanke på den standardhöjning som sker. Alternativet bidrar även positivt till social hållbarhet på grund av förbättringar för oskyddade trafikanter och ökad trafiksäkerhet. Genom att pendlingsmöjligheterna kommer att förbättras bedöms alternativet vara samhällsekonomiskt hållbart.
Övriga alternativ: Trots att de övriga alternativen är minde kostsamma bedöms de åtgärder som föreslås inom dem inte bidra till lika höga nyttor och därmed beräknas dessa inte uppnå lika hög samhällsekonomisk lönsamhet som valt alternativ.
Motiv: Effekter av lokaliseringen och möjlighet till minskad påverkan.
Vald lokalisering: Alternativet medför påverkan på landskapsbilden och går genom områden med höga naturvärden (Gagnbroravinens nyckelbiotoper samt Gimklacks nyckelbiotops- och skogliga biotopskyddsområde). Alternativet påverkar även jord- och skogsbruksmark samt skapar nya barriärer för både människor och djur.  Korridoren medför att det kommer finnas utrymme för anläggande av skyddsåtgärder där det kommer att behövas, såsom vattenskyddsåtgärder och bullerskydd.  Genom att använda en bred korridor (Blå korridor) förbi Gimklack finns utrymme att undvika biotopskyddsområde och bergschakt i större utsträckning.  Genom att använda en korridor som ansluter mot befintlig E16/väg 70 i Sifferbo (Röd korridor) finns bättre möjligheter för att lokalisera E16/väg 70 under järnvägen och samtidigt få plats med en god korsningsutformning, vilket är bättre ur både landskapsperspektiv och ur bullersynpunkt.  Den negativa påverkan som uppstår minskas genom bland annat god utformning av broar och trummor och att viltpassager anläggs. Korridoren medför att det kommer finnas utrymme för skyddsåtgärder där det kommer att behövas.
Övriga alternativ: Trånga sektioner och närhet till boende i befintlig sträckning medför minskat utrymme för att kunna hantera den påverkan som uppstår på vattenskyddsområde, riskpunkter, bullerstörningar samt risker för boende.

## 2.5. Parallella utredningar och projekt

### 2.5.1. Åtgärdande av riskpunkter

Parallellt med projektet driver Trafikverket ett riskprojekt "Riskreducerande åtgärder" längs sträckan. Det innebär att olika utpekade riskpunkter (vägtrummor, slänter) utreds med avseende på skred och översvämningsrisker. Vägplanens sträcka innefattas av fyra identifierade riskpunkter. Information om de utpekade riskpunkterna ges här nedan samt i tabell 2. Inom detta projekt har det tagits fram ett PM Riskpunkter som har utrett behov av och lämnat förslag till åtgärder i samband med nysträckning av E16/väg 70.

#### *Broängesbäcken*

Befintlig vägbank över Broängesbäcken har vid tidigare tillfällen reparerats för skador på grund av ytvattenerosion. Banken är för smal och dess slänter är för branta för bankfyllnaden. Banken består i huvudsak av finsand och silt. Detta får till följd att slänterna kryper vilket beror på tjälaktivitet och att

mothållet blir för dåligt med tiden. Detta leder i sin tur till lutande räcken och bärighetsproblem i vägkanten. Banken uppfyller inte kraven på säkerhet mot stabilitetsbrott, speciellt inte då den dessutom kan utsättas för ensidigt vattentryck på grund av en trumma som inte har tillräcklig avbördningskapacitet. Då E16/väg 70 går i ny sträckning minskar behovet av att bredda och flacka ut slänten med erosionsskydd på cirka 100 meter för att klara stabilitetskravet i vägbanken. Trumförlängning och en mindre utfläckning av slänten samt komplettering med ytterligare en trumma genom E16/väg 70 krävs trots att E16/väg 70 har flyttats till ny sträckning.

#### *Slänt mot Dalälven vid Gagnbro*

Befintlig stabilitet för väg och slänt mot Dalälven klarar inte stabilitetskraven och förstärkningsåtgärder för vägen samt erosionsskydd på cirka 140 meter mot älven krävs. Behovet av förstärkning minskar och utreds då E16/väg 70 flyttas. En minskad vägbredd och flytt av trafiken mot norra sidan av körbanan medför att stabilitetskraven klaras. Behovet av erosionsskydd utgår eftersom E16/väg 70 har flyttats till ny sträckning.

#### *Trumma vid Gimma såg (Gimån)*

Vägen går nära älven med innerslänt som går rakt ned i älven. Gimån rinner ut i älven via en trumma. Trumman är skarvad och har stora brister och ska åtgärdas. Trumman kommer att ersättas med en rörbro. Åtgärden krävs trots att E16/väg 70 har flyttats till ny sträckning.

#### *Slänt vid Gimsbärke*

Slänten mot Dalälven klarar inte kraven på stabilitet. Föreslagen åtgärd i PM Riskpunkter (för att uppfylla kraven på säkerhet mot stabilitetsbrott) innebär att vägbredden minskas samtidigt som körbanan förläggs till den norra delen av befintlig körbana och gång- och cykelvägen placeras på den södra delen av den befintliga körbanan. Gång- och cykelvägens slänt mot Dalälven föreslås flackas ut.

*Tabell 2. Sammanställning över behovet av åtgärdande av de tidigare identifierade riskpunkterna utmed befintlig E16/väg 70 (anges som "åtgärd"). Behovet av att genomföra vissa åtgärder har minskat eller utgått där E16/väg 70 går i ny sträckning (anges som "konsekvens").*

Riskpunkt:	Slänt och trumma vid Gagnbroravinen (Broängesbäcken)	
Åtgärd:	Breddning/utfläckning av slänt, erosionsskydd 100 meter	Förlängning/komplettering av trumma
Konsekvens:	Behovet minskar p.g.a. nylokalisering	Behovet kvarstår
Riskpunkt:	Slänt mot Dalälven vid Gagnbro	
Åtgärd:	Förstärkningsåtgärder väg	Erosionsskydd 140 meter
Konsekvens:	Behovet utgår	Behovet utgår p.g.a. nylokalisering
Riskpunkt:	Trumma vid Gimma såg (Gimån)	
Åtgärd:	Trumma ersätts med rörbro	
Konsekvens:	Behovet kvarstår	
Riskpunkt:	Slänt mot Dalälven vid Gimsbärke	
Åtgärd:	Erosionsskydd 220 meter	
Konsekvens:	Behovet utgår p.g.a. nylokalisering	

## 2.5.2. Lantmäteriets omarronderingsprojekt

Parallellt med vägplanen pågår en omarrondering i Dalarna av Lantmäteriet. Omarrondering innebär att fastighetsindelningen ändras för att skapa större och mer praktiska jord- och skogsbruksfastigheter från tidigare små, utspridda skiften. Syftet är att omarronderingen ska bidra till ett mer effektivt och lönsamt sätt att bedriva jord- och skogsbruk.

## 2.6. Nationella transportpolitiska mål

### *FN:s globala hållbarhetsmål*

År 2015 enades FN om en ny Agenda 2030 med 17 heltäckande globala mål för hållbar utveckling vilka pekar ut en omfattande och nödvändig global omställning. Hållbar utveckling innebär att långsiktigt minska den negativa påverkan på naturen och människors hälsa och innefattar dimensionerna; social hållbarhet, ekologisk hållbarhet och ekonomisk hållbarhet. De globala mål som är relevanta i projektet täcks in i de transportpolitiska målen som presenteras här nedan samt även i miljökvalitetsmålen, som redovisas i kapitel 6.2. och kommer därmed inte att utvärderas enskilt.

### 2.6.1. Nationella transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det övergripande målet stöds av två huvudmål; funktionsmålet och hänsynsmålet. De nationella transportmålen har legat till grund för de projektmål, som satts upp för projektet. De nationella mål som inte preciserats i projektmålen är de funktionsmål, som hanterar jämlikhet och jämställdhet i transportsystemet. Jämlikhet och jämställdhet utgör även 2 av de 17 globala målen och innebär att alla människor, oavsett ålder, kön, funktionsnedsättning, etnicitet, religion eller ekonomisk ställning ska ha samma möjligheter att använda transportsystemet. Dessa mål utvärderas genom bedömning av vägplanens uppfyllelse av de transportpolitiska målen i kapitel 6.1.

#### *Funktionsmålet*

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

#### *Hänsynsmålet*

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och att ökad hälsa uppnås.

## 2.7. Ändamål och projektmål

### 2.7.1. Ändamål

Ändamålet med projektet är att, för E16/väg 70 delen Borlänge-Djurås, ta fram en hållbar anläggning som leder till ökad säkerhet, framkomlighet och tillgänglighet för samtliga transportslag.

### 2.7.2. Projektmål

Följande mål har utifrån ändamålet tagits fram för projektet:

- Ökad framkomlighet uppnås genom att eftersträva vägsektioner för hastigheten 100 km/h samt utöka antalet körfält där möjlighet ges.
- Ökad trafiksäkerhet med mötesseparering samt säkra korsningar och anslutningar.
- En linjeföring som bidrar till en god körupplevelse och är anpassad till landskapet.
- För oskyddade trafikanter ska stråk vara separerat från E16/väg 70 och passager i plan ska undvikas.
- Projektet ska lokaliseras och utformas med stor hänsyn till landskapet utifrån kunskap och målsättningar i landskapsanalysen.
- Väsentliga kvaliteter i naturmiljöer med påtagligt naturvärde enligt naturvärdesinventering ska inte påverkas negativt.
- Projektet ska anpassas med hänsyn till värdefulla kulturmiljöer och strukturer, funktioner och samband av betydelse för att förstå den historiska utvecklingen enligt kulturarvsanalysen.
- Djur ska ha goda förutsättningar för fortlevnad och utveckling, säkra passagemöjligheter ska finnas enligt riktlinje för landskap.
- Grundvattenförekomsten Badelundaåsen ska skyddas från yttre påverkan från infrastrukturen.
- Natur- och kulturmiljöer som allmänt används för friluftsliv eller som på annat sätt har stor betydelse lokalt ska ha bibehållna kvaliteter.

## 3. Förutsättningar

### 3.1. Vägens funktion och standard

Den aktuella vägsträckan av E16/väg 70 är cirka 6,9 km lång och sträcker sig mellan orterna Norr Amsberg och Sifferbo. Längs sträckan ligger byarna Norr Amsberg, Solbacka, Gagnbro, Koppslagårdarna, Duvnäs, Gimsbärke och Sifferbo, se figur 9.

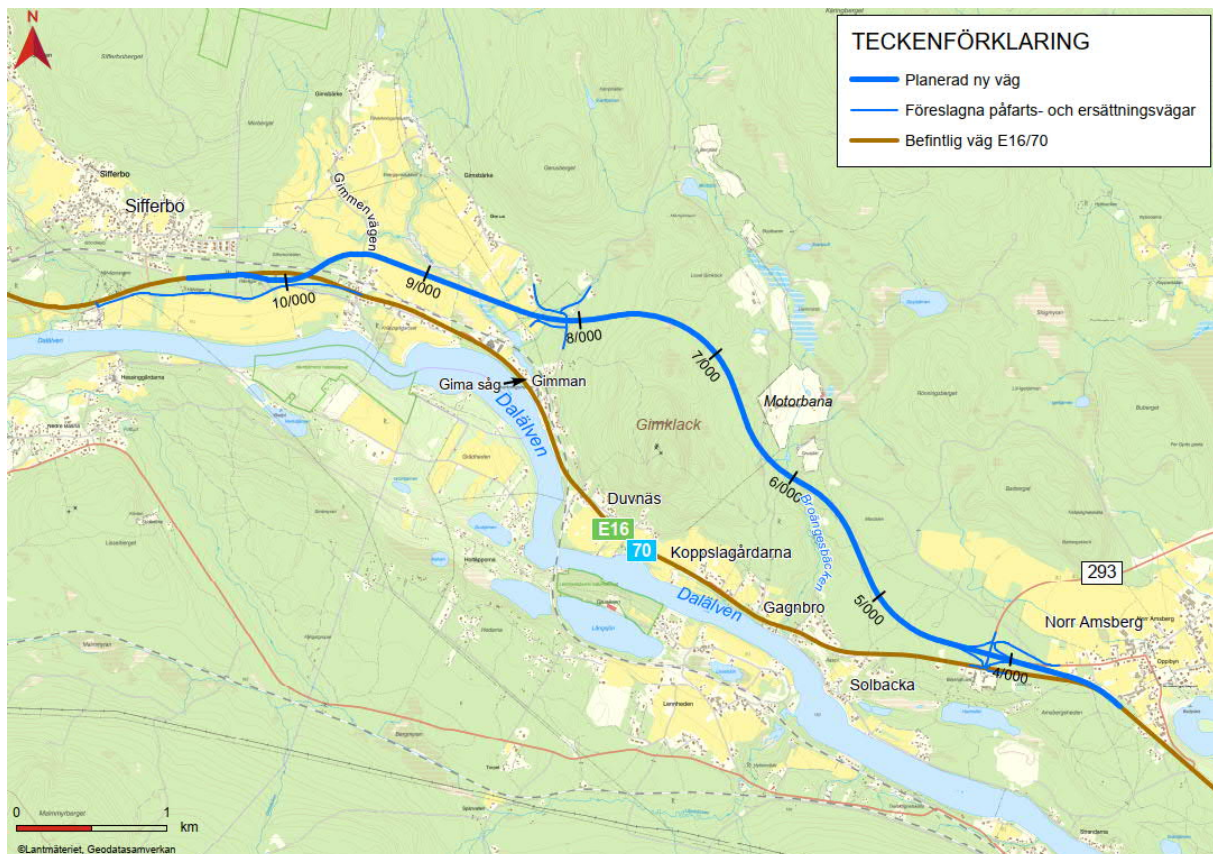
E16/väg 70 är en del i det nationella stamvägnätet och utgör ett funktionellt prioriterat vägnät, den hör till klassningen "nationellt och internationellt viktiga vägar" enligt Nationella vägdatabasen (NVDB). Vägen är rekommenderad färdväg för transporter av farligt gods och har den högsta bärighetsklassen BK4 (vilket gör det möjligt att använda tunga fordon på vägnätet).

Vägbredden på sträckan varierar mellan 9,0 meter och 13,5 meter. Den geometriska standarden i såväl plan- och profil är låg på delen mellan Solbacka och Duvnäs. Vägbredden överensstämmer bland annat inte med dagens krav på dimensionering med avseende på trafikmängden, antalet oskyddade trafikanter samt den skyltade hastigheten.

Sidoområdet består till stor del av vägslänter med en lutning på 1:3 eller brantare (brantare slänter än 1:3 kräver sidoräcke). Enligt dagens utformningskrav innebär denna typ av sektion "låg standard" vid de trafikflöden och hastighetsgränser som nu gäller för E16/väg 70.

Längs med sträckan finns ett stort antal direkta utfarter från fastigheter. Ett parallellt vägnät för oskyddade trafikanter saknas, vilket gör att de rör sig bland trafiken. Längs sträckan finns inget viltstängsel uppsatt.

Vid Duvnäs finns en järnvägsbro, som passerar över väg E16/väg 70. Bron är utformad för vänstertrafik, vilket gör att den ser märklig ut i sin anpassning till vägen, under kapitel 3.6.4. redovisas bron mer i detalj.



Figur 9. Visar vägplanens sträckning och som passerar orterna Norr Amsberg, Solbacka, Gagnbro, Koppslagårdarna, Duvnäs, Gimsbärke samt Sifferbo (där en parallellväg ses dras från etapp 3 till etapp 2, men som inte fastställs i vägplanen på grund av att den är enskild).

## 3.2. Trafik och användargrupper

### 3.2.1. Trafik

Den skyltade hastigheten längs sträckan varierar mellan 70 och 90 km/h. Från Norr Amsberg och västerut fram till Gimsbärke är hastigheten 90 km/h, förbi Gimsbärke är hastigheten 70 km/h, för att sedan återgå till 90 km/h väster om Gimsbärke.

ÅDT (Årsmedeldygnstrafiken) för sträckan är idag 10 670 fordon varav 11 % är tung trafik. För prognosår 2045 är uppskattad ÅDT 13 150 fordon varav 14 % är tung trafik, se tabell 3. Trafiken blir intensivare längs E16/väg 70 i samband med semesterar då framför allt fjällturismen bidrar till en

trafikökning. Trafikmängderna medverkar till brister i tillgängligheten och kapaciteten utmed sträckan vid vissa perioder.

Maxtimmen på E16/väg 70 och väg 293 infaller under vardagar mellan kl. 15:00 och 16:00. Den högsta uppmätta timmen på E16/väg 70 uppgår till cirka 1 120 fordon varav 10 % bestod av tung trafik.

Information om pendlingsmönster presenteras under kapitel 3.3.1.

Tabell 3. ÅDT utmed sträckan, från NVDB.

Sträcka	ÅDT år 2018 (cirka antal fordon/dygn)	ÅDT år 2045 (cirka antal fordon/dygn)	Trafikökning år 2018 - år 2045 (antal fordon/dygn)
E16/väg 70: vägplanegräns - korsning väg 293	10 130 (andel tung trafik 11%)	12 460 (andel tung trafik 14 %)	2 330
Väg 293	1 500 (andel tung trafik 12 %)	1 860 (andel tung trafik 15 %)	360
E16/väg 70: Norr Amsberg - Sifferbo	10 670 (andel tung trafik 11 %)	13 150 (andel tung trafik 14 %)	2 480

Vissa korsningar med hög andel svängande trafik är utförda med vänstersvängande fält. Några fastigheter delar in- och utfarter, men de flesta har direktanslutningar mot E16/väg 70. En större korsning finns i Norr Amsberg till väg 293 (samt väg 905), för trafik mot Falun, som byggdes i ny sträckning under åren 2013–2014. Befintlig korsning är utformad med korsningstyp C, med ett vänstersvängskörfält till väg 293 från E16/väg 70 för trafik från Djurås. Trafik från Borlänge svänger direkt höger från E16/väg 70 in på väg 293. Trafik från väg 293 som ska ut på E16/väg 70 gör detta genom en korsning i plan med väjningsplikt. Korsningens utformning medverkar till att den kapacitetsmässigt stundtals inte räcker till.

### 3.2.2. Korsningar och anslutningar till allmänna och enskilda vägar

Trafikverkets mål som handlar om att höja trafiksäkerheten (med bland annat mitträckesseparering) samt ökad framkomlighet (genom höjd referenshastighet till 100 km/h) ställer krav på infrastrukturen utmed E16/väg 70. Längs befintlig sträcka finns bland annat ett flertal korsningar och anslutningsvägar som inte uppfyller kravet som ställs för att de ska vara säkra och framkomliga.

På grund av det höga trafikflödet blir tillgängligheten och framkomligheten utmed E16/väg 70 nedsatt för närboende och andra trafikanter, då det är svårt att ta sig in och ut från korsningar och anslutningar. Vägen uppnår inte krav på geometri i plan och profil, vilket medverkar till att flera utfarter har låg standard gällande siktsträckor. Detta kan innebära stora risker, främst när trafikintensiteten är som högst.

Korsningen E16/väg 70/väg 923 i Norr Amsberg utmärker sig genom sin trafikintensitet och som utreds i vägplanen, se avsnittet nedan.

#### Kapacitet

Kapacitetsberäkningar har genomförts för korsningen E16/väg 70/väg 923, som visar att framkomligheten i korsningen är god, både nu och för prognosår 2045 med befintlig korsningsutformning. Tabell 4 visar resultat för belastningsgrad (B) vilket är ett mått på att skatta hur

god kapaciteten i vägnätet och respektive korsning har. Som jämförelse är det önskvärt att  $B = 0,6$  eller lägre och godtagbart om  $B = 1$ .

Tabell 4. Belastningsgraden visar på god kapacitet på vägnätet.

Väg	B (2018)	B (2045)
E16	0,29	0,38
293	0,37	0,51

Resultat visar på god framkomlighet i korsningen. Viktigt att påpeka är att kapacitetsberäkningarna visar hur god kapaciteten är över en timme och inte tar hänsyn till kortare toppar och dalar under aktuell timme. Det innebär att kapacitetstoppar under ett 15 minuters intervall inte visas i resultatet. Korsningarna skulle kunna bli överdimensionerade om de dimensionerades efter flödena som uppstår under de korta topparna.

#### Säkerhetsklassificering

För att uppfylla kraven för vägsäkerhetslagen har Trafikverket tagit fram en säkerhetsklassificering för viktigare vägar. Den bygger på sambandet mellan en vägs utformning och dess trafiksäkerhet. Säkerhetsklassificering bygger inte på olycksstatistik utan analyser från olika typer av trafikolyckor och den miljö de skett i. Med ett ÅDT på dryga 13 150 fordon på primärväg (E16/väg 70) och 1 860 fordon på sekundärväg (anslutande väg), se tabell 3, hamnar korsningen i Röd zon, vilket innebär att det är en låg säkerhetsklassificering för prognosår 2045. Låg i denna kontext innebär dålig säkerhetsklass.

Med rådande projektmål om en önskad hastighet 100 km/h är endast två korsningstyper godkända enligt säkerhetsklassificeringen, som är vägledande i val av korsningsutformning. Dessa är planskild trafikplats samt delvis planskild korsning (Typ F). Sett utifrån befintlig ÅDT och ÅDT för prognosåret 2045 har typen delvis planfri korsning (typ F) säkerhetsklassificeringen "acceptabel" medan planfri trafikplats har klassificerats som "mycket god".

#### **3.2.3. Kollektivtrafik**

Pendlingstrafiken är stor på sträckan. Många arbetar och studerar i Borlänge och Falun. Sträckan trafikeras av linjebussar och man kan även åka tåg mellan Borlänge och Djurås. Busshållplatser ligger tätt med inbördes avstånd runt 700 meter. De flesta hållplatserna är utbyggda med bussficka, plattform och väderskydd. En direktbuss trafikeras sträckan Djurås-Falun via väg 293. Landsvägsbussen Djurås-Borlänge angör busshållplatser utmed sträckan. Anslutningen med väg 293 i Norr Amsberg är också en bytespunkt för resande mot Falun. Ett större resecentrum/bytespunkt ligger i Djurås.

#### **3.2.4. Oskyddade trafikanter**

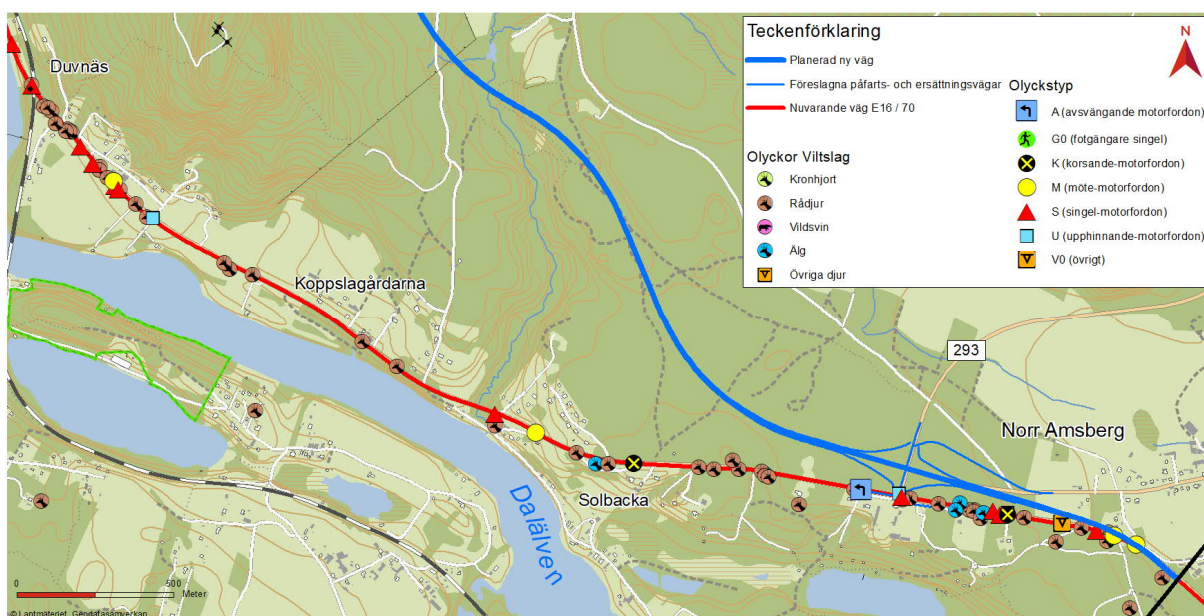
Längs sträckan finns större målpunkter, som beskrivs under kapitel 3.5.1.

Utmed den aktuella sträckan hänvisas de oskyddade trafikanterna till ett delvis befintligt parallellt vägnät eller att använda sig av E16/väg 70 för att transportera sig mellan byarna. Det saknas ett kontinuerligt stråk samtidigt som det finns stora brister i framkomlighet och säkerhet då det bland annat saknas trygga passager. Dessa förutsättningar medverkar till att väg E16/väg 70 blir en barriär för de oskyddade trafikanterna.



### 3.2.5. Trafiksäkerhet och olyckor

Olyckstalen på sträckan Borlänge-Djurås är höga, även om andelen dödsolyckor är få. Utdrag ur STRADA, (informationssystem för data om skador och olyckor inom vägtransportssystemet), visar att under åren 2008 till 2018 har 27 olyckor inträffat. Av dessa var en dödsolycka, en allvarig olycka, sju måttliga olyckor och 18 lindriga olyckor, se figur 10 och 11. Olycksstatistiken avseende trafikolyckor med vilt har kompletterats med statistik från länspolisen i Dalarnas län för perioden januari 2014–2019. Viltstängsel finns inte uppsatt utmed sträckan vilket innebär förhöjd risk för trafikolyckor med vilt. Detta visar sig i viltolycksstatistiken, främst i form av olyckor med rådjur som finns koncentrerade sydöst om Gimsbärke och vid Duvnäs samt mellan Norr Amsberg och Solbacka. Olyckor med älg förekommer också mellan Norr Amsberg och Solbacka, se figur 10.



Figur 10. Visar olyckor inklusive viltolyckor från Norr Amsberg till Duvnäs. Observera att viltolyckorna endast avser perioden 2014-2019 (fem år) medan övrig olycksstatistik avser perioden 2008-2018 (tio år).



Figur 11. Visar olyckor inklusive viltolyckor från Duvnäs till Sifferbo. Observera att viltolyckorna endast avser perioden 2014-2019 (fem år) medan övrig olycksstatistik avser perioden 2008-2018 (tio år).

### 3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

#### 3.3.1. Bebyggelse, näringsliv och pendlingsmönster

Information om lokalsamhället gällande boendemiljö, markanvändning och målpunkter ges under kapitel 3.5.1.

E16/väg 70 är viktig för den regionala utvecklingen för hela Dalarna norr om Borlänge och Djurmo. Vägen är mycket viktig som transportled för pendlingstrafik, gods och för turismnäringen.

Inom utredningsområdet ligger tätorten Norr Amsberg och småorterna Solbacka, Gagnbro, Koppslagårdarna, Duvnäs och Gimsbärke. Längs sträckan ligger även spridd landsbyggsbebyggelse, i huvudsak friliggande bostadshus i en och två plan, varav många gårdar. Verksamheter är främst kopplade till jordbruk, skogsbruk och handel.

Inpendlingsstatistik från år 2017 visar att det är 6 462 personer som pendlar till Borlänge från orterna Falun, Ludvika, Gagnef, Leksand och Stockholm (som är de vanligaste pendlingsorderna i regionen). Pendlingsstatistiken, oavsett val av färdstätt, visar att pendlare från Falun utgör den största andelen med drygt 60 %. Från Gagnef pendlar cirka 22 % medan resterande fördelas mellan Leksand, Ludvika och Stockholm i fallande ordning. På motsvarande sätt ligger utpendlingsstatistiken från Borlänge till ovanstående orter på 4 002 utpendlare år 2017. Större andelen av dessa pendlar från Falun till Borlänge (cirka 70 %). I fallande ordning har Ludvika, Gagnef, Stockholm och Leksand en andel på 6 till 10 % av den totala utpendlingen från Borlänge.

#### 3.3.2. Kommunala planer

##### *Översiktsplaner*

Inom projektet finns tre kommunala översiktsplaner, en för Gagnef kommun samt en översiktsplan och en fördjupad översiktsplan för Borlänge kommun:

- Översiktsplan FalunBorlänge, antogs 16 juni 2014
- Översiktsplan Gagnef kommun, antogs 21 oktober 1998
- Fördjupad översiktsplan del av Borlänge kommun – Solbacka-Färjenäs, antogs 1996-09-26

Översiktsplan: Borlänge kommun har tillsammans med Falu kommun tagit fram en gemensam översiktsplan för kommunernas hela yta, "Översiktsplan FalunBorlänge". Översiktsplanen antogs av kommunfullmäktige i Borlänge 2014-06-17. I översiktsplanen för Falun och Borlänge omnämns bland annat E16/väg 70 ut som ett riksintresse för kommunikationer. E16/väg 70 förväntas utgöra en nödvändig förstärkning av infrastrukturen samt vara ett viktigt uppsamlingsstråk för turistnäringen, där varierande trafikmängd ska kunna hanteras. Dagens vägnät upplevs som undermåliga och kan utgöra en flaskhals för regionens utveckling. Dessutom knyter E16/väg 70 samman viktiga transportnoder och möjliggör därmed regional samhällsutveckling och ekonomisk tillväxt.

Kommunernas planeringsinriktning och rekommendationer är bland annat att prioritera utvecklingen av ett hållbart transportsystem i samhällsplaneringen med fokus på kollektivtrafik samt gående och cyklisterna. I översiktsplanen nämns även att en av de viktigaste förutsättningarna för att stärka utvecklingen i Falun och Borlänge är möjligheten att kunna erbjuda attraktiva boendemiljöer, såväl centralt som på landsbygd. En attraktiv bostadsmarknad blir således också en förutsättning för näringslivets utveckling. Vad gäller jordbruks- och skogsbruksmark så utgör dessa viktiga resurser och det ska finnas en kommunal strategi om hur resursernas produktionsförmåga ska behållas för framtiden.

Gagnef kommun har en översiktsplan, antagen 1998-10-21, vilken fortfarande är gällande. I den framstår E16/väg 70 som en av kommunens viktigaste vägar. E16/väg 70 utgör idag en del av riksväg 70:s tidigare utsträckning. Enligt översiktsplanen har kommunen och Trafikverket en gemensam strävan att öka trafiksäkerheten, i första hand utmed riksvägarna, och då särskilt förbättringar för de oskyddade trafikanterna. Kommunen har också en önskan om att eftersträva förbättringar för kollektivtrafiken. Det framgår även särskilt att E16/väg 70 ska utformas mer miljöanpassad genom Djurmo och att det ska finnas en parallellt matande väg för den lokala trafiken. En ny översiktsplan är under framtagande av kommunen och ska redovisa den långsiktiga framtida mark- och vattenanvändningen i kommunen till år 2030.

Fördjupad översiktsplan: Borlänge kommun har en fördjupad översiktsplan som berör östra delen av utredningsområdet, "Översiktsplan för del av Borlänge kommun – Solbacka-Färjenäs", planbeteckning 2081-P199. Den fördjupade översiktsplanen antogs 1996-06-19.

I den fördjupade översiktsplanen nämns att det på sikt bör eftersträvas en minskning av antalet anslutningar utmed befintlig E16/väg 70 med hänsyn till trafiksäkerhet och framkomlighet. För väggårdernas aktuella utredningsområde är det markanvändningsområde för skogsmark som berörs samt områdesbestämmelse och skyddsområde för vattentäkt enligt miljöbalken. För mer information om grundvattentäktens skyddsområde, se kapitel 3.5.3.

#### *Detaljplaner*

Inom området finns inga detaljplaner.

## 3.4. Landskapet

### 3.4.1. Landskapsbild

Landskapet längs befintlig sträckning av E16/väg 70 präglas i hög grad av topografin och vägens sträckning i ett älvdalslandskap i närheten till Dalälven.

Landskapet är omväxlande med öppna odlingsmarker och bebyggelse längs älvdalen, med utblickar mot Gimklack, Dalälven och Gimsbärkefältet. Längs sträckan finns också mer slutna partier med barrskogsvegetation av produktionskogskaraktär.

Koppslagårdarna, med äldre trähusbebyggelse, ligger intill vägen i ett böljande öppet landskap som sluttar ned mot älven. Närmast Dalälven avgränsas det öppna landskapet av lövträdsvegetation.

Kontraster mellan öppna landskapsrum, lövskogsvegetation och omgivande barrskog bidrar till att skapa variation längs sträckan. Till upplevelsevärdena längs sträckan hör även bybebyggelsen i Koppslagårdarna.

I anslutning till Gagnbro finns en bäckravin som utgör en värdefull naturmiljö och har status som nyckelbiotop. Byn Gimsbärke ligger intill Dalälven vid Gimsbärkefältet, en trattformad sidodal mellan Gimklack och Sifferboberget. Området består av en synlig rullstensås som går att följa till Badelundaåsen söder om Nedre Gråheden. Söder om E16/väg 70 avgränsas fältet av ett par äldre erosionsslänter. Delen av Gimsbärkefältet som ligger söder om vägen och dess bebyggelse är starkt påverkad av isälverosion. Duvnäs järnvägsbro skär igenom åsen söder om Duvnäs och schaktmassorna bildar en järnvägsbank. Väster om Gimsbärke är landskapet öppet med utblick över omgivande bebyggelse, öppna landskap samt mot bergsformationerna Gimklack i öster och Gerusberget i norr.

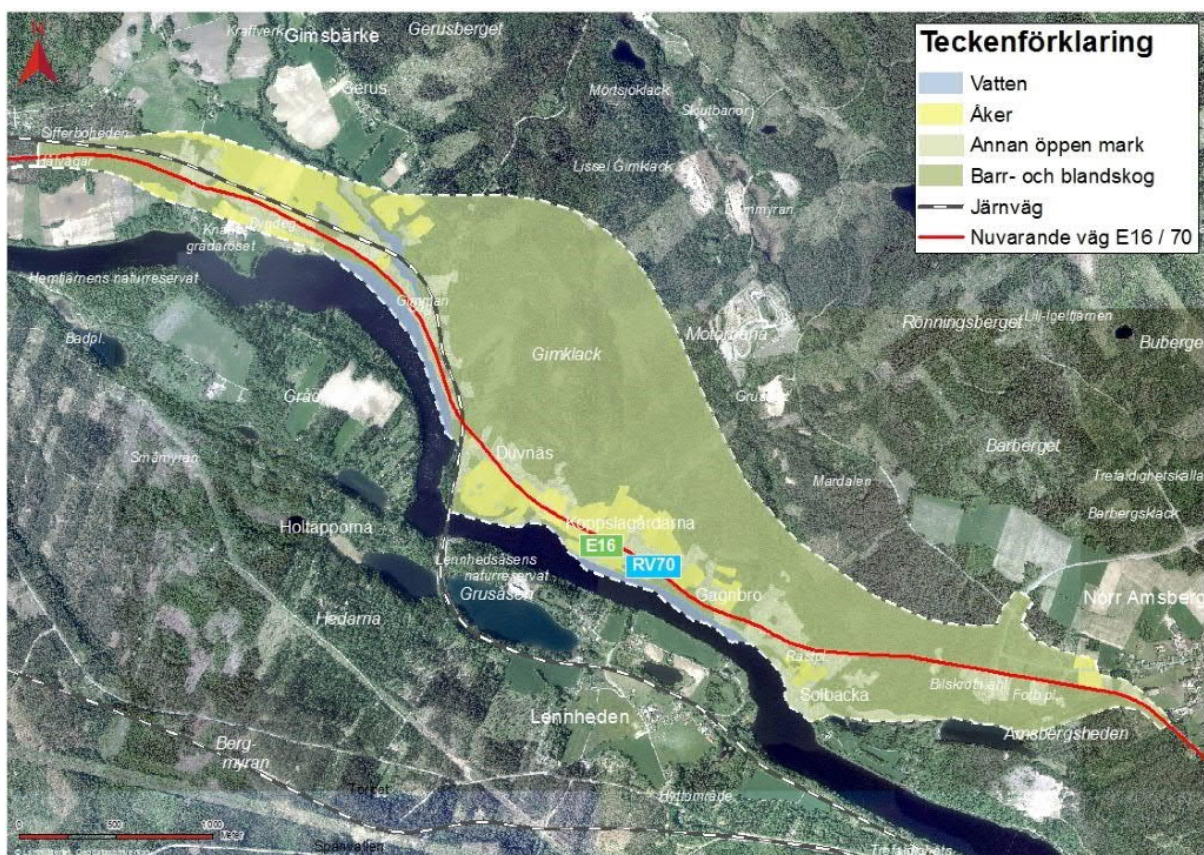
Befintlig E16/väg 70 ligger på flera ställen längs sträckan nära Dalälven, vilket innebär att det bildas branta erosionsslänter ned mot älven. Dessa utgör framträdande element i landskapsbilden.

Längre från älven övergår det öppna odlingslandskapet till ett mosaikartat skogslandskap med företrädesvis barrskogsvegetation. Skogslandskapet innehåller många småskiften och skog i olika utvecklingsfaser. Landskapet är bergigt med Gimklack som dominerande bergsformation.

### 3.4.2. Landskapstyper

Vägplanens utredningsområde för ligger i sin helhet inom Dalälvens älvlandslandskap. Inom området förekommer följande markslag (se även figur 12):

- Vatten
- Åkermark
- Annan öppen mark (igenväxningsmark, hyggen)
- Barr- och blandskog

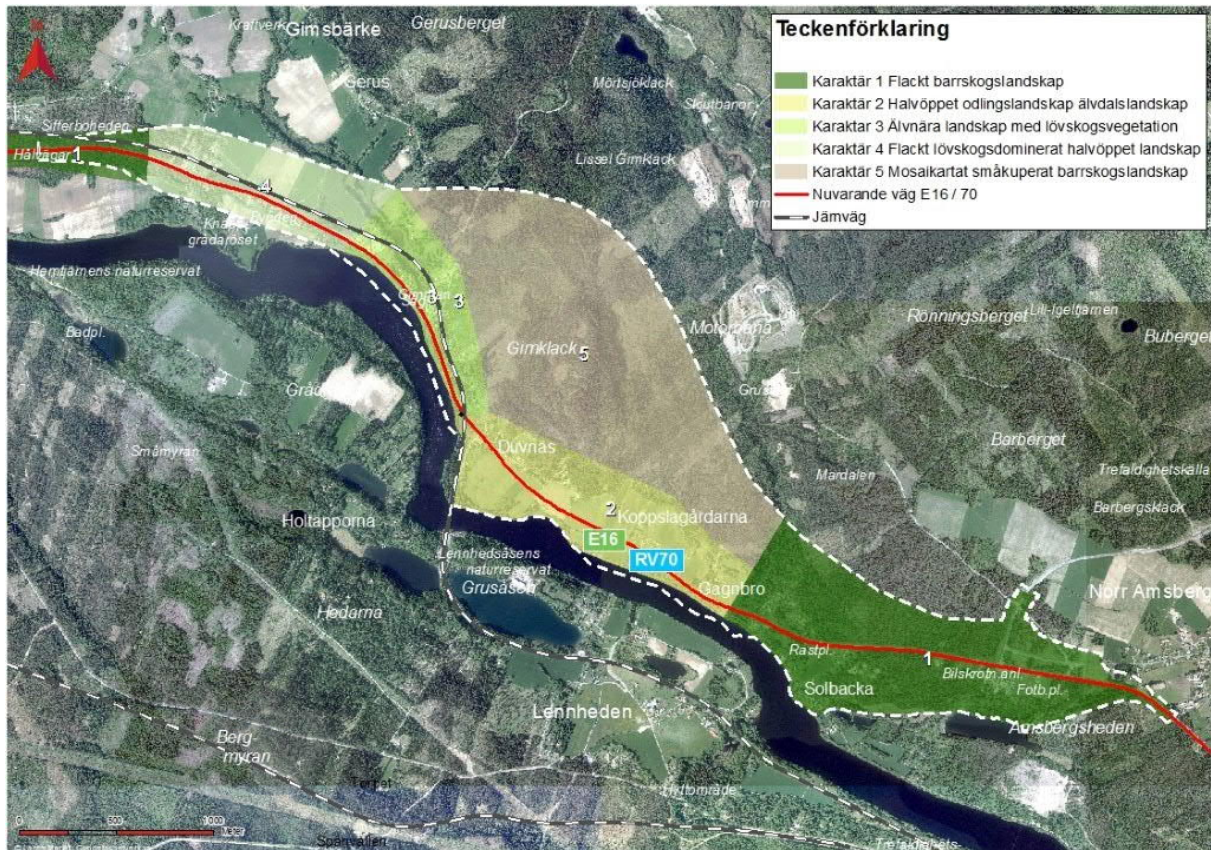


Figur 12. Visar förekommande markslag inom utredningsområdet.

### 3.4.3. Landskapskaraktärer

På den första delen av sträckan mellan Norr Amsberg och Gagnbroravinen utgörs landskapet företrädesvis av produktionsskog med främst tallbestånd, se figur 13. Gagnbroravinen längs Broängesbäcken utgör ett karaktäristiskt inslag i landskapsbilden med sina branta ravinsidor och varierade lövvegetation. Ravinen är som bredast i sin nedre del i anslutning till E16/väg 70, därefter smalnar den av för att återigen bli bredare längre norrut. Trädvegetationen längs ravinsidorna domineras av rönn, sälg, gråal, klibbal och gran. En stor del av trädvegetationen utgörs av äldre träd och andelen död ved är stor, vilket gör att artrikedomen är stor. Gagnbroravinen är klassad som nyckelbiotop.

Bostadsbebyggelse förekommer längs vägen, spridd och i mindre grupper. Landskapet blir mer varierande i anslutning till Gagnbro med ett mosaikartat landskap med öppna odlingsmarker växlande med skogspartier. De öppna landskapsrummen skapar variation längs den annars ganska enformiga sträckan med likåldrig barrskogsvegetation. Vid rastplatsen i Gagnbro skapas utblickar mot Dalälven.



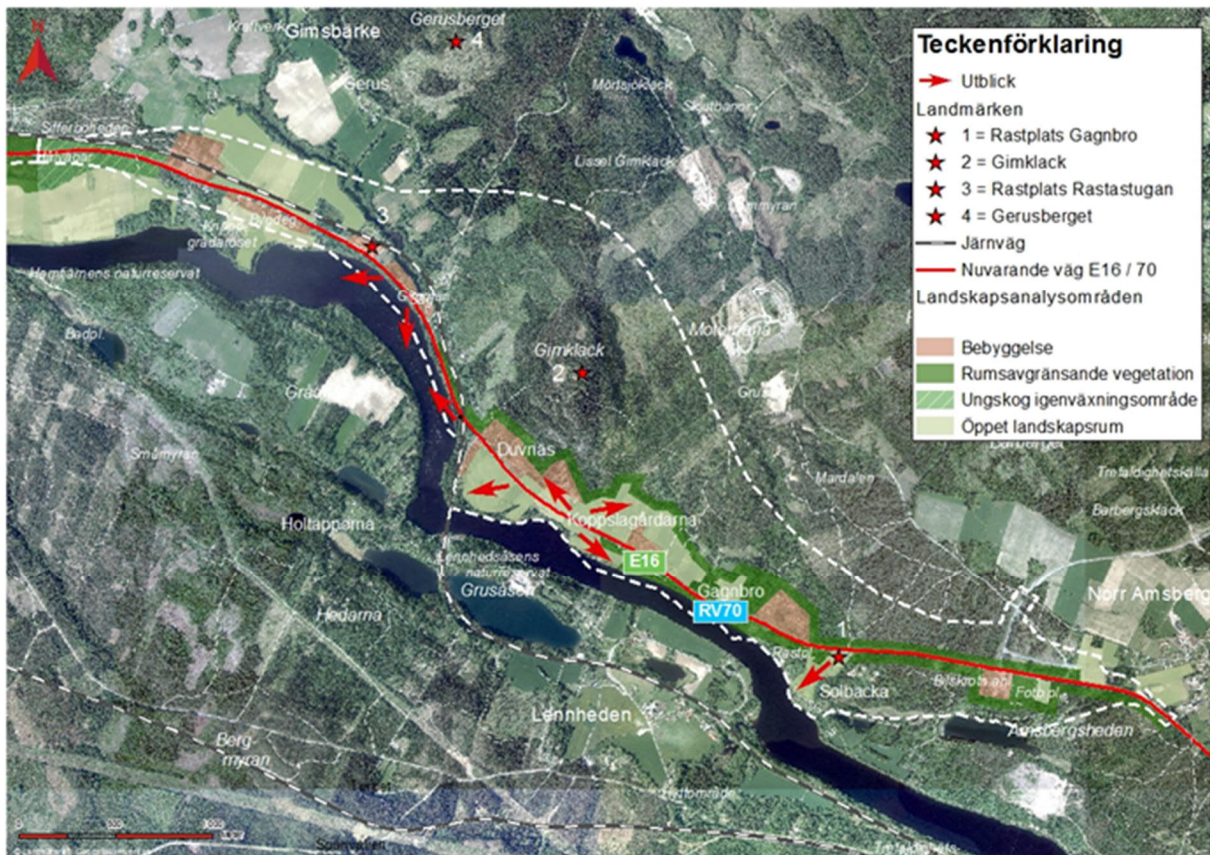
Figur 13. Visar landskapskaraktärer.

Mellan Gagnbro och Duvnäs kännetecknas landskapet av ett halvöppet böljande odlingslandskap som sluttar ned mot Dalälven. Närmast ner mot Dalälven avgränsas det öppna landskapet av trädridåer med företrädesvis lövträd. Bybebyggelsen i Koppislagårdarna med äldre trähusbebyggelse och Gimklack (334 m.ö.h.) är viktiga landmärken som bidrar till upplevelsen av landskapet.

På sträckan mellan Duvnäs och Gimsbärke präglas landskapet av lövskogsvegetation med branta erosionsslånter ned mot Dalälven. På stora delar av sträckan ligger befintlig E16/väg 70 väldigt nära älven. Byn Gimsbärke är belägen i anslutning till Dalälven vid Gimsbärkefältet. Gimsbärkefältet utgör en trattformad sidodal som sträcker sig mellan Gimklack och Sifferboberget. Området utgörs av en rullstensås som ansluter till Badelundaåsen söder om Nedre Gråheden. Fältet avgränsas söder om E16/väg 70 av ett par äldre erosionsslånter. Den delen av Gimsbärkefältet är starkt påverkad av isälverosion. Söder om Duvnäs skär en järnvägsbro igenom åsen och schaktmassorna bildar en järnvägsbank som utgör ett dominerande inslag i landskapet. Väster om Gimsbärke präglas landskapet av ett öppet odlingslandskap med utblickar över omgivande bebyggelse och mot Gerusberget norrutt och Gimklack i öster, se figur 14. I anslutning till Gimsbärke finns Rastastugan med restaurang

Längre från älven övergår det öppna odlingslandskapet till ett mosaikartat skogslandskap med företrädesvis barrskogsvegetation. Skogslandskapet innehåller många småskiften och skog i olika utvecklingsfaser. Landskapet är bergigt med Gimklack som dominerande bergsformation.

På Gimklack finns ett område som är utpekad som nyckelbiotop och som utgör ett skogligt biotopskyddsområde. Nyckelbiotopen på Gimklack beskrivs som ett urskogsartat objekt med gran och tall i trädskiktet. Inom området är lågor av barrträd frekvent förekommande. Ytterligare en nyckelbiotop finns på berget. Den sista delen av sträckan består av ett småskaligt odlingslandskap.



Figur 14. Visar landskapets form, skala och landmärken.

### 3.5. Miljö och hälsa

I planbeskrivningen finns en sammanfattning av förutsättningar för miljö och hälsa. Fördjupad information finns i miljökonsekvensbeskrivningen.

#### 3.5.1. Befolkning, boendemiljö och hälsa

I Borlänge kommun bor cirka 50 000 invånare. Längs sträckan ligger byarna Norr Amsberg, Solbacka, Gagnbro, Koppslagårdarna, Duvnäs och Gimsbärke. Bostadsbebyggelsen är främst koncentrerad utmed befintlig E16/väg 70 (förutom byn Gimsbärke som främst ligger strax norr om E16/väg 70), i övriga utredningsområdet finns spridd bebyggelse. I omgivningarna, till exempel runt sjön Gimmen, finns även omfattande fritidshusbebyggelse. I Norr Amsberg bor det ca 250 invånare och i Gimsbärke cirka 150 invånare.

Inom utredningsområdet finns målpunkter som bilskrot och fotbollsplan i Norr Amsberg, rastplats i Solbacka, motorstadion i Norr Amsberg, Gimsbärkes handelsområde, Gimma Såg, berget Gimklack, jord- och skogsbruksmark samt åtkomst till Dalälven för fiske och rekreation.

Markanvändningen längs sträckan varierar mellan tätare och gles bebyggelse samt jord- och skogsbruksmark. Bostadsbebyggelsen utgörs av villabebyggelse. Det finns inga skolor eller förskolor inom utredningsområdet.

### *Buller och vibrationer*

Befintlig sträckning av E16/väg 70 går i nära anslutning till bostadsbebyggelse utmed en stor del av sträckan. Hög trafikering och relativt stor andel tung trafik gör att närliggande bostäder har en stor påverkan av buller i nuläget. På delar av sträckan går järnvägen parallellt med befintlig vägsträckning och bidrar därmed till bullerpåverkan.

Ett fåtal bullerskyddsåtgärder i form av plank och fasadåtgärder har utförts längs befintlig väg.

Fastigheter och skogsområden som ligger i närheten av den föreslagna sträckningen av E16/väg 70 är idag i stort sett opåverkade av buller från väg. Norr om Gagnbro finns dock en motorbana som bedriver bullrande verksamhet.

En bullerutredning har utförts för vägplanen och redovisas i sin helhet i "Rapport bullerutredning" (handlingsnummer 2N14001). Beräkningarna omfattar all statlig infrastruktur i området, både väg- och spårtrafik. Beräkningar för nuläget längs befintlig väg visar att cirka 130 bostadsbyggnader har en ljudnivå vid fasad som överskrider 55 dBA, vilket är gällande riktvärde för ekvivalent ljudnivå utomhus.

I lokaliseringsskedet identifierades 25 bostäder längs befintlig sträckning av E16/väg 70 som ligger inom 30 meter från väg och med sådana geologiska förutsättningar att det finns risk för att riktvärden avseende komfortvibrationer överskrids (PM Vibrationsbedömning, 2019-06-21).

### *Farligt gods – risker för människor*

E16/väg 70 är en primär transportled för farligt gods. Farligt gods är ämnen och produkter som har sådana farliga egenskaper att de kan skada människor, miljö och egendom vid en olycka eller felaktig hantering vid transport och lagring.

Befintlig sträckning av E16/väg 70 går i nära anslutning till bebyggelse utmed en stor del av sträckan. I dagsläget ligger ett femtiotal bostadshus inom Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd på 70 meter, och cirka hälften av dessa ligger inom 35 meter. Även en del mindre handel och en restaurang förekommer längs sträckan, så nära som cirka 10 meter från vägen.

### **3.5.2. Naturmiljö**

Naturmiljön i utredningsområdet består till största del av skog. Skogen utgörs mestadels av produktionsskog med tall och gran som dominerande trädslag. Även mindre bestånd av lövskog förekommer, främst i närheten av öppen mark norr om den befintliga vägen. Äldre skogsbestånd förekommer huvudsakligen på svårtillgängliga platser som på Gimklacks sluttning och vid Gagnbroravinen. På Gimklacks sluttning finns även flera mindre myrar. Odlingsmark finns främst vid Gimsbärke.

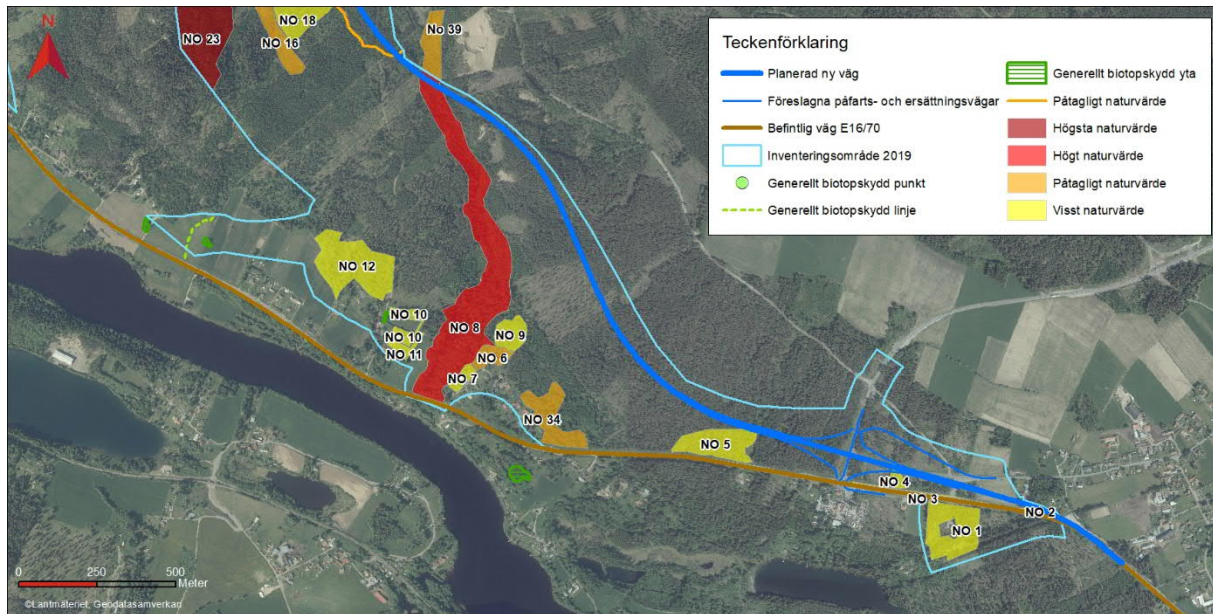
### *Kända naturvärden*

Flera kända naturintressen finns i området, bland annat nyckelbiotoper i Gagnbroravinen och områden på och norr om Gimklack. Nyckelbiotoperna är värdefulla på grund av gammal barrskog, död ved och förekomst av lavar. Två av nyckelbiotoperna på Gimklack ligger inom ett skogligt biotopskydd som beskrivs som naturskogsartad skog.

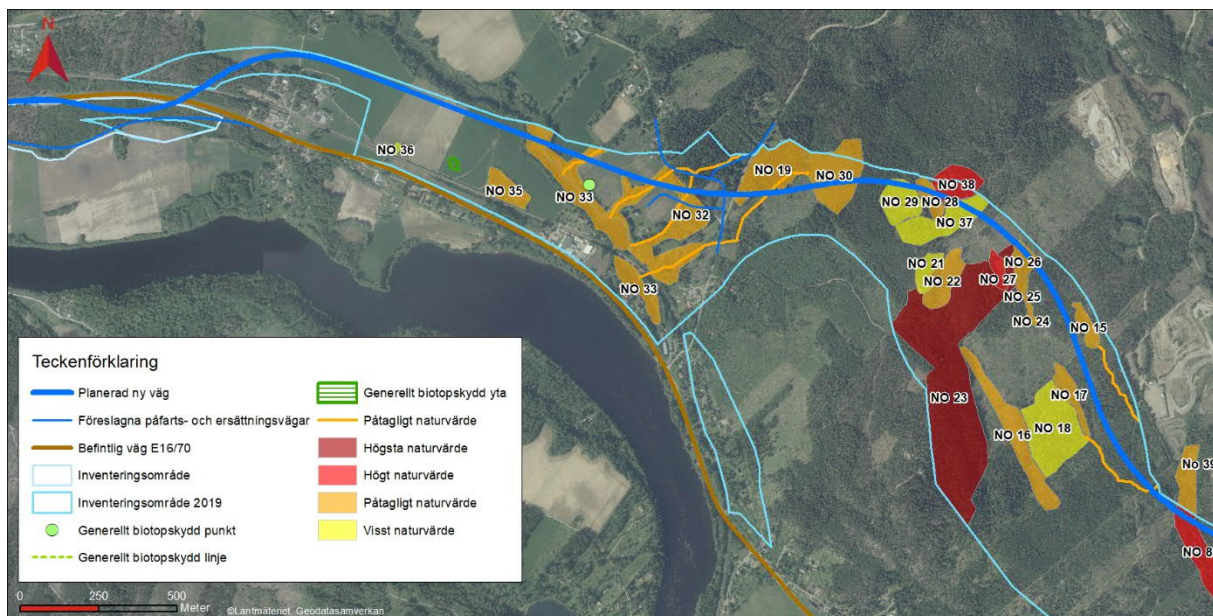
Utredningsområdet norr om Gagnbro ingår i Mörtsjöfältet vilket är ett kommunalt naturvårdsintresse. Mörtsjöfältet är ett stråk med isälvs sediment som hyser flera sällsynta växt- och djurarter. I Gimsbärke finns ett utpekade värdefullt odlingslandskap.

## Naturvärdesinventering

Naturvärdesinventeringar har utförts i området i flera omgångar och redovisas i "PM Naturvärdesinventering" (handlingsnummer 2N140007) samt i MKB:n. 38 naturvärdesobjekt har avgränsats i inventeringen där ett objekt bedömdes ha högsta naturvärde (naturvärdesklass 1). Naturvärdesobjekten består av naturtypen skog, träd, myr, vattendrag samt äng- och betesmark, se figur 15 och 16.



Figur 15. Naturvärdesobjekt Östra delen.



Figur 16. Naturvärdesobjekt Västra delen.

Områden som omfattas av det generella biotopskyddet har påträffats i inventeringen, men inte inom vägplanens område.



### Skyddade arter

Utredningar om naturmiljö och naturvärdesinventeringar för vägplanen har genomförts i flera omgångar (Sweco 2015, 2017 och 2020). En fördjupad artinventering av berguv, örn, tjäder och hackspettar genomfördes under våren 2019 och i samband med den senaste naturvärdesinventeringen lades extra fokus på att identifiera viktiga livsmiljöer för fågel (Sweco 2020).

Följande skyddade arter eller artgrupper har påträffats i närheten av vägens föreslagna sträckning (vilka beskrivs ytterligare i MKB:n): spillkråka, tretåig hackspett, kungsfågel, rosenfink, grod- och kräldjur, fläcknycklar, knärot och lummerväxter (matt-, rev- och plattlummer).

### 3.5.3. Naturresurser

Skogsbruk står för den huvudsakliga markanvändningen inom området och utgör en viktig naturresurs. Inom utredningsområdet finns även områden med värdefull jordbruksmark, dock i mindre omfattning än skogsmark. Åkermark som kommer att beröras av vägprojektet är idag tillgänglig genom mindre vägar samt gårdsmiljöer i Gerus och via vägarna Labacksvägen och Gimmenvägen. Skogsmarken i Norr Amsberg och Gimklack nås via bilvägar och skogsbilvägar i Norr Amsberg, Gagnbro och Gerus.

Grundvatten som används för dricksvatten finns inom utredningsområdet. E16/väg 70 går i dagsläget nära eller på isälvsavlagringen Badelundaåsen längs stor del av befintlig vägsträcka. Badelundaåsen är mycket viktig för vattenförsörjningen i regionen. Vägplanen berör en del av grundvattenförekomsten Badelundaåsen-Leksand Borlänge, vilket är en sand- och grusförekomst med beslutade MKN för grundvatten, se tabell 5.

Tabell 5. Grundvattenförekomster och deras status enligt VISS.

Grundvatten	Registrerad vattenförekomst	Aktuell status	MKN
Badelundaåsen- Leksand Borlänge (SE671605-146879)	Ja	2019: God kvantitativ status 2019: God kemisk status	2017: God kvantitativ status 2017: God kemisk status

En stor del av ny sträckning ligger inom vattenskyddsområde tillhörande Lennhedens vattentäkt (beslut 2018-08-23) vilken tillsammans med Tjärna vattentäkt, försörjer tätorterna Falun och Borlänge med dricksvatten. Lennheden-Tjärna dricksvattenanläggningar är utpekade av Havs- och vattenmyndigheten till riksintresse för dricksvatten och Badelundaåsen är utpekad i flera vattenförsörjningsplaner som mycket viktig regional resurs.

### 3.5.4. Kulturmiljö

Väglinjen kan, något förenklat, sägas passera genom två landskapstyper och kulturhistoriska sammanhang: skog och uppodlad dalgång.

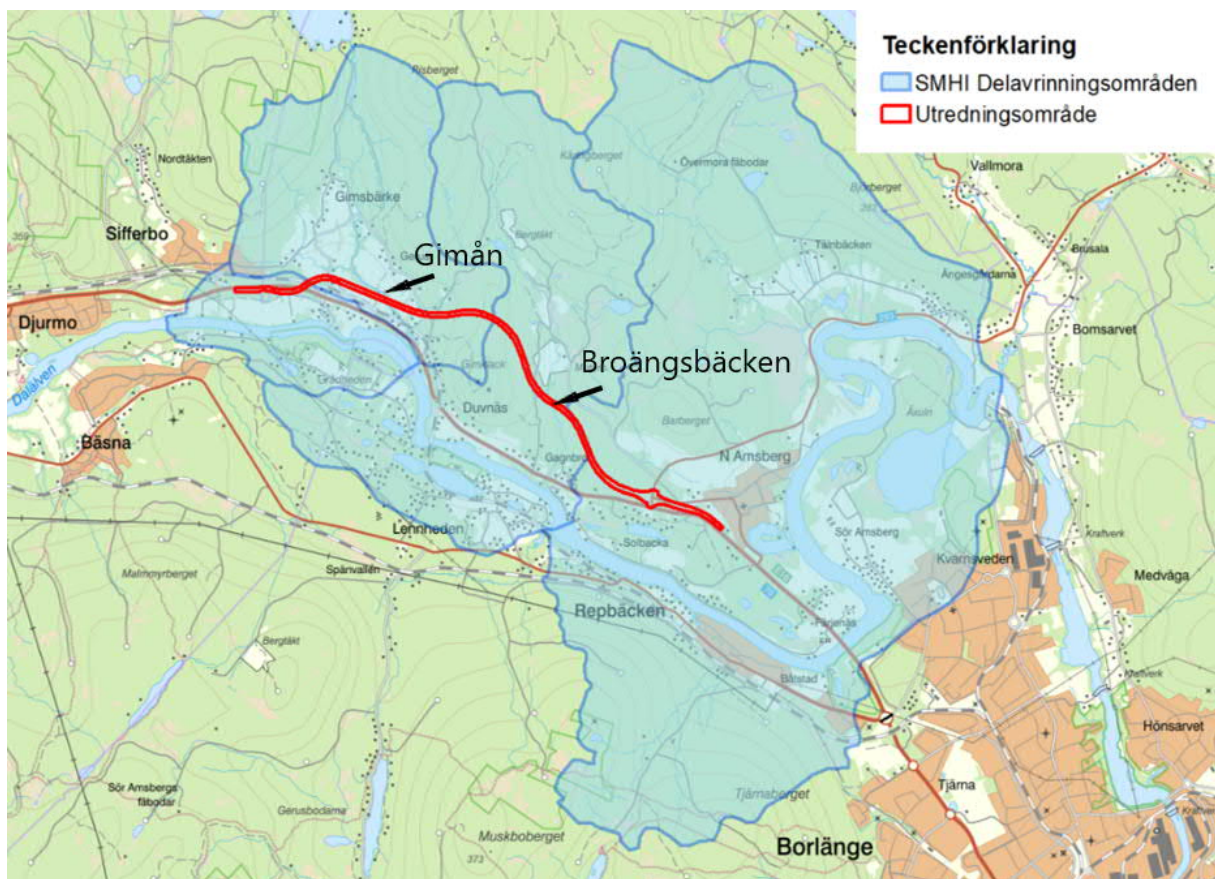
Kända kulturmiljövärden som finns inom utredningsområdet är det regionala kulturmiljöintresset Norr Amsberg vilket utgörs av en ålderdomlig bygd med intressant bystruktur av betydande kulturhistoriskt- och miljömässigt intresse. Vid Gimsbärke finns ett område som av länsstyrelsen pekats ut som värdefullt odlingslandskap. De värden som ingår i miljön är bland annat den öppna marken mellan älv och omgivande bergshöjder och bebyggelse. Kulturmiljöintresset Sifferbo ligger

strax utanför vägkorridoren i västra delen av området. Sifferbo är en relativt stor klungby med slingrande bygator och utan synlig kontakt med andra byar. Ett område med högt kulturhistoriskt och miljömässigt värde.

I och i anslutning till vägområdet finns även ett antal forn- och kulturlämningar. Flera av dessa påträffades och registrerades inom ramen för den arkeologiska utredning som genomfördes hösten 2019. Den vanligaste fornlämningskategorin är kolningsanläggningar.

### 3.5.5. Vattenmiljö

Utredningsområdet ligger inom Dalälvens huvudavrinningsområde och går genom fyra delavrinningsområden, se figur 17. Kommande vägsträckning korsar två namngivna vattendrag vilka är, sett från öst till väst, Broängsbäcken och Gimån. Utöver nämnda vattendrag passerar sträckan även fyra mindre icke namngivna vattendrag. Slutgiltig recipient är Dalälven. Intilliggande vattenförekomster (som inte ligger inom utredningsområdet) är Havtrollet och Hemsjön. Dalälven och Gimån omfattas av beslutade MKN, vilka beskrivs i kapitel 7.2.2.



Figur 17. Visar delavrinningsområden längst ny lokalisering E16/väg 70.

### 3.5.6. Rekreation och friluftsliv

Inom östra delen av utredningsområdet förekommer främst vandring, cykling, jakt, fiske och snöskoteråkning som rekreations- och friluftaktiviteter norr om befintlig väg. Området mellan väg 293 och Broängesbäcken är ett friluftsområde som är utpekade i Borlänge kommuns kartläggning. Området har stor betydelse för boende i Norr Amsberg och Gagnbro. Här finns flera stigar, motionsspår, cykelstigar och en skoterled. Norr om Gagnbro finns en motorbana där det bland annat körs folkrace.

Området runt Gimklack är ett friluftsområde som är utpekade av Borlänge kommun som ett viktigt regionalt intresse för friluftsliv och rekreation. Här finns bland annat vandringsleder. Gimklacks topp nås via vandringsled både från östra och västra sidan om berget. En tur upp på Gimklack ger en fin utblick över Dalälven och samhällena Duvnäs och Gimsbärke och längre bort även Sifferbo, Oxberget och Djurmo.

I Gimsbärke finns ett flertal byvägar som nyttjas för promenader, ridning och cykling. Boende i de norra delarna av Gimsbärke och Gerus kan ta sig till södra delarna av byn och Gimsbärke handelsområde via Gimmenvägen, Labacksvägen eller Issanvägen.

Norr om Gimsbärke ligger sjön Gimmen vilken är ett populärt sommarstugeområde. I dagsläget kan man ta sig till Gimmen från E16/väg 70 via Sifferbo eller från Gimsbärkehållet via Gimmenvägen, vägen genom byn Gerus eller Issanvägen.

Befintlig väg utgör idag en barriär mellan älven och skogs- och jordbrukslandskapet.

### 3.5.7. Föreolade områden

Geoteknisk provtagning utfördes i slutet av 2019. I samband med det togs miljöprover ut med borrhandsvagn på de platser där den nya väglinjen korsar befintliga vägar och järnväg. Analyserna har jämförts mot Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (Naturvårdsverket 2009)

Föreolningar över gällande riktvärden (PAH och kadmium) påträffades i en provtagningspunkt i Gimsbärke där vägen korsar befintlig väg E16/väg 70. Av fältprotokollet framgår att provet bestått av kol vilket kan förklara överskridandet av riktvärden.

Vägdikesmassor har provtagits i tre punkter längs med befintlig väg E16/väg 70. Resultaten av de tre proverna visar att samtliga punkter har halter av oljeföreolningar över riktvärdet för känslig markanvändning, två prover överskrider riktvärdet med avseende på bly och ett med avseende på zink.

Samtliga asfaltprover som togs utmed befintlig E16/väg 70 har halter av PAH16 som klassificerar den som tjärasfalt. Vid provtagningen kunde man även konstatera att överbyggnadslagret är kontaminerat av stenkolstjäran och är därmed föreolad.

## 3.6. Byggnadstekniska förutsättningar

### 3.6.1. Geologiska och geotekniska förhållanden

På den första sträckan av den nydragna delen av E16/väg 70, från Norr Amsberg till cirka 200 meter nordväst om Broängesbäcken, består jorden i huvudsak av glacial grovsilt eller finsand. Två mindre dödisgropar finns i närheten av väg 293. En dödisgrop som är delvis igenfylld finns strax öster om väg 293 och innan korsningen med E16/väg 70. Inom sträckan cirka 200 meter väster om Broängesbäcken och 800 meter öster om densamma dominerar isälvsand. Moränmark dominerar från strax väster om Broängesbäcken samt runt och förbi Gimklack. Berget ligger nära markytan och berg i dagen finns på flera ställen norr om Gimklack. Det finns ett antal mindre lösmarksområden med torv som kommer att påverkas längs sträckan norr om Gimklack. Efter moränområdet följer ett område med i huvudsak

silt och sand innan Gimån. Jorden består i huvudsak av glacial silt innan och efter ån men även svämsediment av sand finns lokalt vid Gimån. Efter Gimån kommer vägen mest att gå på bank på glacial silt fram till strax innan järnvägen där sand (flygsand) tar vid. Grundvattenytan ligger generellt långt under markytan där vägen går på isälvsavlagringen. På moränmark och vid passage av vattendrag ligger den ofta i ytan eller i nivå med vattendragets yta.

### 3.6.2. Hydrogeologi och avvattning

#### *Hydrogeologi*

Hydrogeologin i området domineras av det stora grundvattenmagasinet i Badelundaåsen och den generella grundvattenströmningen sker mot åsen. Lokala variationer förekommer och styrs av exempelvis topografi och förekomst av ytligt berg. Grundvattenmagasinet i Badelundaåsen utgör grundvattenförekomst med beslutade MKN.

Den planerade vägsträckningen för E16/väg 70 går mellan Norr Amsberg och Broängesbäcken över isälvsformationen vilken utgörs av relativt genomsläppliga jordlager, i synnerhet omkring Broängesbäcken. Grundvattennivån här ligger långt under markytan men blir gradvis grundare ju närmre vägen går mot Gimklack. Vid passagen förbi Gimklack består jordlagren av morän och ytligt berg vilket har betydligt lägre genomsläpplighet än isälvsavlagringen. Här förväntas grundvattenytan vara ytlig.

Föreslagen vägsträckning viker av från befintlig väg strax väster om Norr Amsberg och går norr om Gimklack och över högre belägen terräng. Detta innebär också att delar av föreslagen sträckning inte längre går direkt på grundvattenmagasinet.

Ny sträckning passerar flera våtmarksområden som är belägna på Gimklack samt vid bergets västra sida.

#### *Avvattning*

Avvattning av den befintliga sträckan av E16/väg 70 sker främst i öppna diken och fungerar relativt bra, men i vissa partier finns vägskador som kan tyda på bristande dränering av vägkroppen. Vid truminventering genomförd år 2013 konstaterades att trummor för genomledning av vatten är undermåliga och i behov av underhåll på grund av skador och igensättningar, se figur 18. Passager över Broängsbäcken och Gimån är utpekade riskpunkter där bland annat underdimensionerade trummor och erosion av vägbank har noterats.

Nydragningen av E16/väg 70 går främst genom skogs- och åkermark där naturlig avrinning sker idag. Vattnet leds i mindre bäckar och vattendrag mot recipienten Dalälven.

Genomsläppligheten i området varierar längst sträckan. I öster är genomsläppligheten hög för att sedan vid Gimklack övergå till medelhög. Utredningsområdets västra del består främst av åkermark som domineras av låg genomsläpplighet.



Figur 18. Visar exempel på att trummor för genomledning av vatten är undermåliga; här trumma med fördämt inlopp till trumma vid Broängsbäcken.

### 3.6.3. Tekniska anläggningar

#### Ledningar

Inom utredningsområdet förekommer både mark- och luftledningar. Ledningarna utgörs av vatten, avlopp, el, belysning, fjärrvärmeledningar, tele och opto. Ledningar, stolpar, el- och belysningscentraler finns inom eller i anslutning till vägområdet. Där befintliga ledningar korsar eller ligger inom nytt vägområdet behöver ledningarnas lägen utredas innan byggstart.

Föreslagen ersättningsväg/omledningsväg söder om E16/väg 70, vid Sifferbo, korsar Ellevios kraftledning.

Inom utredningsområdet finns följande kända ledningsägare:

- Dala Energi; el, opto
- Borlänge energi AB; belysning, el, opto, vatten och avlopp
- Ellevio; Högspänningsledning
- Samfällighetsförening; avloppsanläggning
- Skanova; tele, opto
- Trafikverket; belysning, el

### 3.6.4. Byggnadsverk

Inom utredningsområdet finns på den nuvarande sträckningen av väg E16/väg 70 ett befintligt byggnadsverk. Det är järnvägsbro 3500-3435-1 över allmän väg vid Duvnäs. Bron är byggd år 1957 och därmed anpassad för vänstertrafik. Bron är av typ balkram med överbyggnad av stål och underbyggnad samt stödmurar i betong. Bron föranleder inga åtgärder i denna vägplan.

## 4. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

### 4.1. Val av lokalisering

En lokaliseringsutredning har genomförts i projektet som resulterade i ett korridorval, se kapitel 2.4.2. En stor positiv effekt med den valda korridoren är att den möjliggör justering av väglinjen för att minska negativ påverkan på Lennhedens vattenskyddsområde samt medför utrymmesmässiga möjligheter till skyddsåtgärder där sådana krävs. Inget har framkommit hittills i arbetet med utformningen av planförslaget som medfört att de grova inriktningsval som gjordes i tidigare skede behöver omprövas. Referenshastigheten 100 km/h och genomgående omkörningsmöjligheter (med 2+1 körfält) och inga direktutfarer gäller fortsatt.

Utöver de grova inriktningarna gällande utformning från det tidigare skedet har fortsatta utredningar genomförts och som resulterat i ett antal utformningsmässiga förändringar vilka presenteras i kapitel 4.1.1.

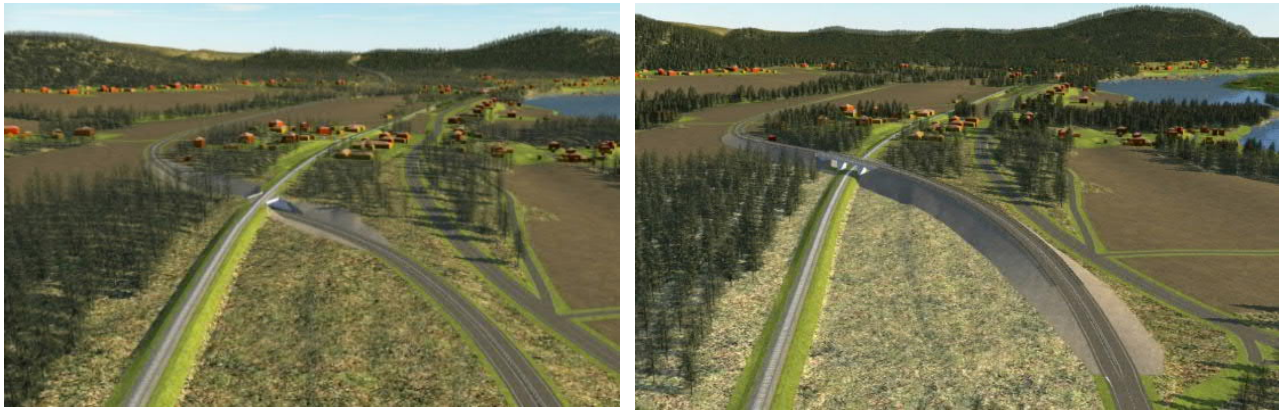
#### 4.1.1. Studerade och förkastade alternativ i skede utformning av planförslag

Under framtagandet av utformningsförslaget har olika alternativ studerats men förkastats. Dessa presenteras här nedan.

##### *Vägbro över järnvägen i Sifferbo*

I skedet val av lokalisering bestämdes inte om E16/väg 70 ska gå över eller under järnvägen i Sifferbo. I lokaliseringsutredningen framkom att en dragning under järnvägen var att föredra vilket inte möjliggjordes med något annat alternativ än Röd korridor. Därmed valdes Blå korridor bort, som enbart möjliggjorde att E16/väg 70 kunde dras över järnvägen. Detaljstudier som genomförts i nuvarande skede visar att en dragning av E16/väg 70 under järnvägen är det bäst lämpade alternativet och att en dragning över järnvägen utgör ett bortval.

En dragning under järnvägen medför mindre påverkan på landskapsbilden än en dragning över järnvägen som medför stora bankar, se figur 19 och figur 20. I kapitel 5.1. i "Samrådshandling- val av lokaliseringsalternativ" framgår att en av de specifika styrande förutsättningarna som ska gälla för korridorerna är att "Stor vikt ska läggas på vägens gestaltning och förankring i landskapet med målsättning att minimera påverkan på landskapets karaktär". Då landskapsbilden är högt prioriterat i projektet utgör det ett tungt vägande motiv mot en dragning över järnvägen. Ett annat motiv till att en vägbro över järnvägen valts bort utgörs av bulleraspekten. En dragning med vägbro över järnvägen kommer kräva en större mängd bullerdämpande åtgärder då bullerutbredningen blir större än en dragning under järnvägen. En dragning under järnvägen minskar behovet av bullerdämpande åtgärder samtidigt som det medger större utrymme för bullerskydd där sådana krävs.



Figur 19 (till vänster) och figur 20 (höger). Visar skillnader mellan att lokalisera ny E16/väg 70 under respektive över järnvägen i Gimsbärke. En lokalisering med vägbro över järnvägen visar sig medföra höga bankar i det öppna landskapet.

### *Anslutningen mot Gimmenvägen*

I förra skedet planerades korsningen mot Gimmenvägen att utformas med bättre standard. Det visade sig senare att förbättringsåtgärden inte var ekonomiskt försvarbar samt att det fanns möjlighet att förbättra trafiksäkerheten genom att i stället undvika en ytterligare anslutning ut mot E16/väg 70.

En bedömd dygnstrafikmängd på cirka 250 fordon under sommarhalvåret och cirka 123 under vinterhalvåret utmed Gimmenvägen medför att det inte uppstår trafikmässiga motiv till att utföra en fyrvägs korsning eller planfri korsning mot denna väg. Det finns även alternativa vägar som kan användas av trafikanterna inom området. Det visade sig inte heller finnas utrymmesmässiga möjligheter för att anlägga en planfri korsning utmed platsen. Genom att i stället stänga anslutningen mot E16/väg 70 bidrar detta till högre trafiksäkerhet utmed platsen då en konfliktpunkt försvinner.

Motiven ovan ledde till bedömningen att åtgärden inte vara skälig att genomföra. I det tidigare förslaget som togs fram i granskningshandlingsskedet erbjöds anslutningen enbart en möjlighet för lantbruksfordon att korsa E16/väg 70 via en öppning i mitträcket. I det nuvarande förslaget erbjuds fortfarande korsningsmöjlighet för lantbruksfordon via öppning i mitträcket, men också en höger in/höger ut- lösning utmed den norra sidan av E16/väg 70. Detta innebär bland annat att trafik från Borlänge har möjlighet att svänga höger in i korsningen för att ta sig vidare mot sjön Gimmen.

### *Trafikplats Norr Amsberg*

Utformningen av trafikplatsen i Norr Amsberg har detaljstuderats och två olika alternativ har arbetats fram i skede utformning av planförslag. Ett inledande alternativ innebar att väg 293 parallellförflyttades västerut i syfte att möjliggöra utrymme för att kunna anlägga ny bro på sidan av och därmed erbjuda möjlighet att behålla trafik utmed befintlig väg 293 under byggtiden. Detta alternativ förkastades då det inte visade sig vara ekonomiskt försvarbart att bygga om väg 293 två gånger samt att en tillfällig omledningsväg visade sig vara ett billigare alternativ. Det alternativ som föreslås är att en ny bro för väg 293 anläggs i befintligt läge och att en tillfällig omledningsväg anläggs under byggtiden.

### *Kontrollplatsen i Sifferbo*

Det finns en befintlig kontrollplats i Sifferbo som är placerad i gränsen mellan Borlänge och Gagnef kommun. Polisen har under samråd framhållit önskemål om förbättringar avseende denna. Önskemålen som framförts är att kontrollplatsen ska breddas för att möjliggöra utrymme för parkerade fordon och utrustning för kontroll samt att en ytterligare kontrollplats placeras även på motsatt sida av E16/väg 70. Utmed kontrollplatsens nuvarande placering fanns inte utrymme för en

breddning då anslutande påfartsramp från ny trafikplats i Sifferbo, som planeras för etapp 3, till och med tar den befintliga kontrollplatsen i anspråk.

Två nya lägen för kontrollplats utreddes varav ett av alternativen för ny placering var på av- och påfartsramp i Norr Amsberg och det andra alternativet som utreddes var lite mer öster om dess befintliga placering i Sifferbo. Alternativet i Norr Amsberg förkastades då polisen ansåg att föreslagna åtgärder utmed platsen inte var lämpliga för kontrollplatser, då det utmed platsen planeras för 100 km/h samt av- och påfartsramp. Därmed föreslås kontrollplatserna placeras något öster om dess nuvarande placering där det råder 80 km/h och 1+1-sträcka vilket utgör lämpliga förutsättningar enligt polisens önskemål.

#### *Cirkulationsplats eller trevägskorsning i Gimsbärke och Sifferboheden*

En korsningslösning behövs där befintlig E16/väg 70 (lokalvägen) ansluts mot ny E16/väg 70 i Gimsbärke respektive Sifferboheden. En cirkulationsplats har utretts utmed dessa platser, men valts bort på grund av brist på yta samt att topografin medför att cirkulationsplatsen inte klarar lutningskraven enligt kravdokumentet "Vägar- och gators utformning" (VGU).

I stället för att anlägga en ytterligare korsning har en befintlig korsning i Sifferbo tänkt att nyttjas som anslutning mot E16/väg 70. Om trafikplatsen i Sifferbo byggs som planerat i etapp 3 kan i stället den användas. Detta bidrar till ökad trafiksäkerhet då en ytterligare korsning undviks vilket därmed minskar antalet konfliktpunkter. En ytterligare korsning utmed platsen skulle även ge upphov till försämrad framkomlighet och kapacitet utmed E16/väg 70.

## 4.2. Val av utformning

### 4.2.1. Allmänt

Planerade åtgärder med nytt vägområde har markerats på plankartorna 200T0201-200T0218. På illustrationskartorna 200T0501-200T0518 finns även åtgärder som inte fastställs markerade. Det finns även en översiktskarta (200T0101) framtagen som redovisar sträckan i sin helhet.

#### *Typsektioner*

Utformningen av en mötesfri väg benämns i termer hur vägen är indelad i olika körfält och vilka övriga delar som ingår i vägområdet. En typsektion beskriver hur vägområdet är indelat i körfält, vägrenar, stödremsa, slänter, säkerhetszon med mera. De olika sträckindelningarna benämns 1+1 körfält med eller utan mitträcke och 2+1 körfält med mitträcke, se figur 21 och figur 22. 2+2 körfält förekommer endast de första 200 metrarna.

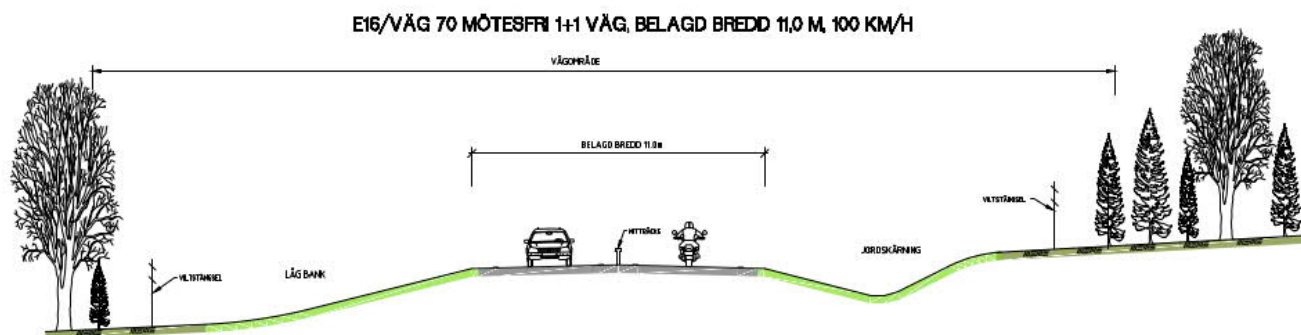
Vägbredden (belagd bredd) för 1+1 körfält är 11 meter. Vägbredden för 1+2 körfält är 14,25 meter. Vägbredden för 2+2 körfält är 17 meter. Vägrensbredden är 1 meter. Släntlutningarna är generellt satta till 1:4. Vid brantare lutningar (1:2) sätts sidoräcken upp. Att försöka behålla vägbredderna prioriteras högt i projektet. Vid trånga sektioner, där det bedöms möjligt att göra lokala anpassningar med exempelvis brantare slänter eller stödmurar i syfte att behålla vägbredden, kommer sådana anpassningar att föreslås.

Säkerhetszon är en zon utanför vägbanan som ska vara fri från fysiska hinder i form av fasta oeftergivliga föremål i syfte att uppfylla krav på god trafiksäkerhet. Säkerhetszonen ska förhindra avkörande fordon från att välta eller krocka med oeftergivliga föremål. För dimensionerande hastighet 100 km/h är säkerhetszonen för inner- respektive ytterkurva 10 meter bred för att uppfylla krav på god standard. Denna säkerhetszon gäller utmed hela sträckan med skyltad hastighet 100 km/h.

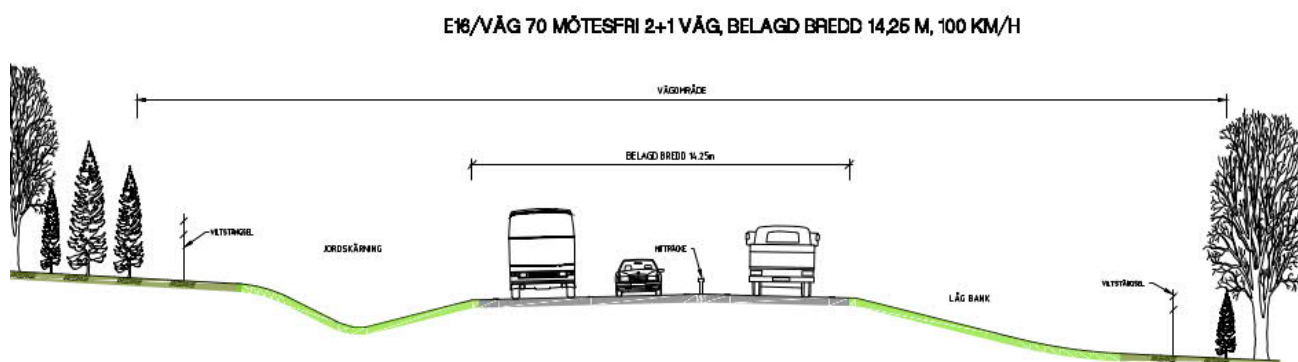
Längs med aktuell sträcka finns oeftergivliga föremål inom säkerhetszonen (branta slänter, byggnader, träd etc.). En effektiv lösning för att uppnå god standard och hindra påkörning av befintliga



oeftergivliga föremål är att sätta upp sidoräcken. I vägplanen föreslås sidoräcken utmed de platser där oeftergivliga föremål finns inom säkerhetszonen eller där släntutformningen inte uppfyller krav på god standard.



Figur 21. Typsektion för E16/väg 70 med 1+1-väg. Vägens totala belagda bredd är 11 meter.



Figur 22. Typsektion för E16/väg 70 med 2+1-väg. Vägens totala belagda bredd är 14,25 meter.

### Korsningstyper

Flertalet korsningar och anslutningar planeras att stängas och nya ersättningsvägar föreslås i stället för att samla trafiken till färre korsningar med bättre standard. Utmed dessa korsningar förhindrar mitträcke möjligheten för trafik att korsa vägbanan. I Norr Amsberg föreslås en trafikplats med så kallad "4-vägs ruter". Därutöver föreslås korsningsåtgärder i form av planskildhet samt öppning i mitträcke för lantbruksfordon.

### Ersättningsvägar

I vägplanen föreslås 3,5-7,0 meter breda ersättningsvägar. Dessa fastställs inte i vägplanen och deras lokalisering och utformning kan komma att förändras i senare Lantmäteriförrättning, se ytterligare information i kapitel 4.2.3.

### 4.2.2. Vägutformning

E16/väg 70 får från vägplanens början ett utförande av 2+2 körfält för att direkt övergå till 1+1 körfält fram till den föreslagna trafikplatsen i Norr Amsberg. Därefter blir utförandet 2+1 körfält. Efter att ha passerat Gimån och i höjd med Gimmenvägen övergår vägsektionen till 1+1 körfält. Sektionen behålls utmed passagen under järnvägen vid Sifferboheden och fram till vägplanegränsen i Sifferbo.

Skyltad hastighet föreslås bli 100 km/h utmed sträckan men sänks till 80 km/h utmed passage under järnvägen vid Sifferboheden och fram till Sifferbo.

### 4.2.3. Korsningar och anslutningsvägar

Längs sträckan kommer flertalet korsningar och anslutningsvägar att stängas eller byggas om. Anslutningar som stängs redovisas med röda kryss på illustrationskartorna.

#### *Anslutningar som stängs (och som inte fastställs i vägplanen)*

Här nedan presenteras enskilda anslutningar till allmän väg E16/väg 70 och väg 905 samt plankorsning för järnväg som föreslås stängas:

KM 3/250 - Enskild anslutning till befintlig E16/väg 70 stängs. Hänvisning görs till befintlig anslutning i söder genom enskilda vägar och i nordväst till ny trafikplats genom föreslagen ersättningsväg.

KM 3/430 – Enskild anslutning till befintlig E16/väg 70 stängs. Hänvisning görs till befintlig anslutning i söder genom enskilda vägar.

KM 3/570 - Enskild anslutning till befintlig E16/väg 70 stängs. Hänvisning görs till ny trafikplats i Norr Amsberg genom föreslagen ersättningsväg.

KM 3/820 – Enskild anslutning mot väg 905 stängs. Hänvisning görs till ny anslutning mot allmän väg som går till ny trafikplats i Norr Amsberg genom föreslagen ersättningsväg.

KM 10/220, norra sidan – Enskild anslutning till E16/väg 70 och plankorsning för järnväg stängs. Fordon-, gång- och cykeltrafik hänvisas till Sifferbovägen genom enskild väg Bygattu för anslutning mot allmän väg och ny busshållplats.

KM 10/220, södra sidan – Enskild anslutning till E16/väg 70 stängs. Hänvisning görs till anslutning vid Campingvägen genom föreslagen ersättningsväg.

KM 10/380 – Enskild anslutning till E16/väg 70 stängs. Hänvisning görs till anslutning vid Campingvägen genom föreslagen ersättningsväg.

#### *Norr Amsberg (KM 3/800-4/500)*

I Norr Amsberg föreslås en ny trafikplats med utformningen så kallad "4-vägs ruter" och planfri korsning för väg 293 med cirkulationsplatser för av- och påfartsramper samt för de anslutande vägarna. På södra sidan ansluts befintlig E16/väg 70 med ny dragning och mot väg 293. På norra sidan ansluts cirkulationen med av- och påfartsramper från ny dragning, väg 293 och Norr Amsbergsvägen, se figur 23.



Figur 23. Visualisering som visar vy över planerad trafikplats i Norr Amsberg. Vyn är vriden så att figurens nederkant är placerad mot Borlänge och figurens överkant är placerad mot Djurås.

#### Norr Amsberg- Gagnbro (KM 5/080-5/100)

Vid KM 5/080-5/100 korsar den nydragna delen av E16/väg 70 en skoterled. Skoterleden som i dag korsar E16/väg 70 i plan planeras att få en planfri passage under E16/väg 70 för fortsatt tillgänglighet mellan södra och norra delen om E16/väg 70, se figur 24. Passagen kommer även få funktion som faunapassage.



Figur 24. Visualisering som visar planerad åtgärd för skoterled, som föreslås passera E16/ väg 70 via ny planskild passage.

#### Gagnbro (KM 6/280)

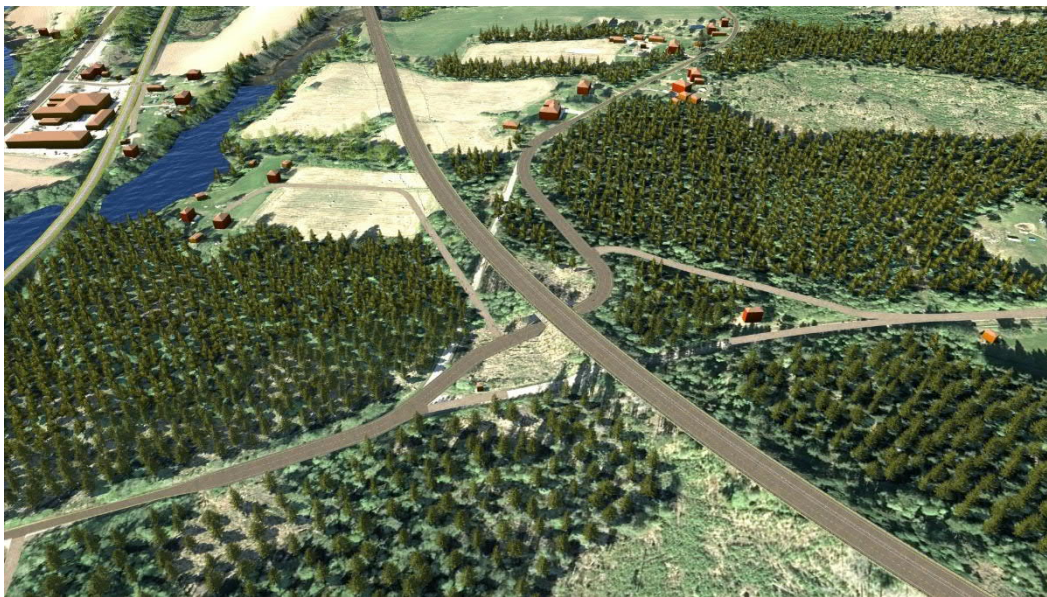
Den enskilda vägen från Gagnbro till motorbanan kommer att skäras av med den nya dragningen av E16/väg 70, se figur 25. Där planeras inte någon ersättningsväg för åtkomst till motorbanan då möjlighet att ta sig till motorbanan finns från andra håll samt att en ökad trafikering genom bebyggelsen i Gagnbro inte anses vara lämplig. För åtkomst till skogsskiften väster om befintlig enskild väg föreslås en traktorväg på södra sidan om ny E16/väg 70.



Figur 25. Visualisering som visar befintlig enskild väg till motorbanan som skärs av ny E16/väg 70 (markerad med rött kryss). Alternativa anslutningsvägar finns från både öster och väster.

#### Gimman (KM 8/065)

Enskild väg (Issanvägen) från Gimman till Gimklack föreslås att ersättas av ny väg i ungefär samma läge, då ny dragning av E16/väg 70 korsar vägen. E16/väg 70 föreslås att anläggas på vägbro över Issanvägen. Detta möjliggör fortsatt tillgänglighet till rekreationsområden och framkomlighet för de boende, se figur 26.



Figur 26. Visualisering som visar ny planskild anslutningsväg mot Gimklack (Issanvägen) under nydragningen av E16/väg 70 som förbinder södra och norra sidan av E16/väg 70.

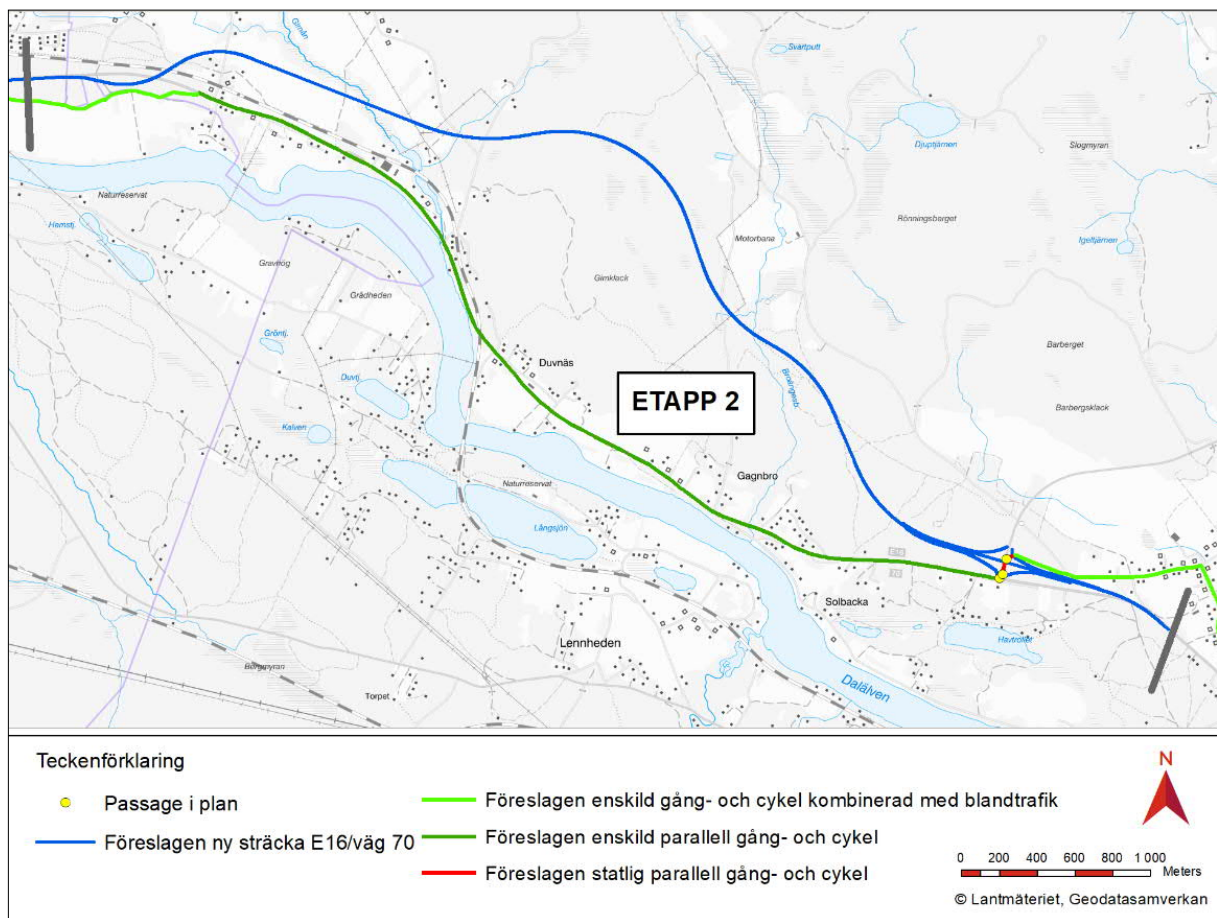
#### Gimmenvägen (KM 9/490)

Gimmenvägen föreslås stängas för all korsande trafik förutom lantbruksfordon. Hål i mitträcke med hinder för personbilar och grind på södra sidan i kombination med färäst (galler som anläggs i vägen som hindrar klövdjur från att passera) föreslås för att den fortsatt ska kunna nyttjas för lantbruket. På norra sidan av E16/väg 70 föreslås en höger in/höger ut-lösning som möjliggör att trafik från Borlänge har möjlighet att svänga höger in i korsningen för att ta sig vidare mot sjön Gimmen. Även på norra

sidan föreslås färast som hindrar vilt att ta sig in på vägområdet. Befintlig korsning är i behov av en mer trafiksäker utformning, men utifrån trafikmängden anses en sådan åtgärd inte vara ekonomiskt försvarbar. Boende norr och söder om korsningen och som inte nyttjar höger in/höger ut i korsningen föreslås i stället att få åtkomst till Gimmenvägen via Sifferbo.

#### 4.2.4. Gång- och cykelvägnät samt hållplatser

I vägplanen föreslås möjligheten till ett sammanhängande gång- och cykelstråk mellan Norr Amsberg och Sifferbo, se figur 27. Förslaget omfattas inte av en genomgående separerad gång- och cykelväg. Utmed föreslagna enskilda vägar där möjlighet till gång- och cykelstråk planeras kommer nya gemensamhetsanläggningar att bildas genom en prövning av lantmäterimyndigheten, se kapitel 10.2.3.

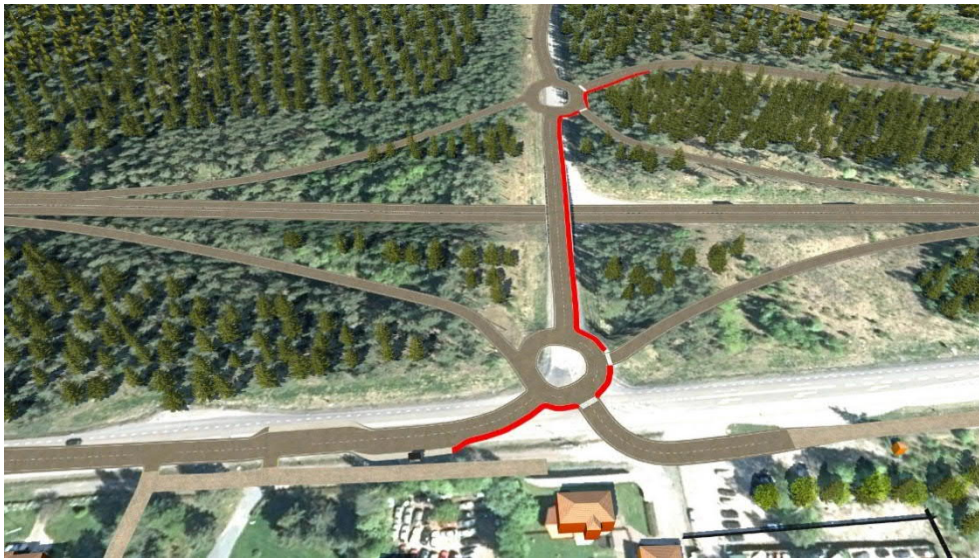


Figur 27. Visar förslaget gång- och cykelstråk med planerat utförande och väghållaransvar.

I Norr Amsberg föreslås väg 293 utrustas med en parallell gång- och cykelväg med planfri passage över ny dragning av E16/väg 70, se figur 28. Österut via Norr Amsbergsvägen (väg 905), som föreslås bli enskild väg, kommer möjligheten finnas för gång- och cykeltrafikanterna att ta sig fram kombinerat med blandtrafik. Västerut kan de ta sig fram via befintlig E16/väg 70, som utgör den delen som kvarstår utmed den nydragna delen och som föreslås bli enskild väg. Befintlig E16/väg 70 föreslås utformas som en lokalväg med en parallell gång- och cykelväg. Utmed den resterande delen av befintlig E16/väg 70, västerut mot Sifferbo, föreslås möjligheten för gång- och cykeltrafikanterna att ta sig fram via enskild väg kombinerad med blandtrafik. Efter att trafik flyttats från befintlig E16/väg 70 till ny sträckning föreslås hastigheten sänkas och vägbanan smalnas av utmed denna del. Åtgärderna

skapar ett sammanhängande stråk för oskyddade trafikanter och möjlighet att kunna ta sig från Norr Amsberg till Sifferbo. En översikt över det totala gång- och cykelstråket som planeras mellan Borlänge-Djurås (etapp 1- etapp 3) visas i "Bilaga 1; Översikt gång- och cykelstråk, Borlänge- Djurås (etapp 1- etapp 3), OC070011".

Då kollektivtrafiken fortsatt kommer att trafikera befintlig E16/väg 70 finns inget behov av att anlägga busshållplatser längs ny sträckning av E16/väg 70. Hållplatslägena utmed befintlig E16/väg 70 planeras att kvarstå. Busshållplatsen i Norr Amsberg kommer att behöva flyttas något på grund av trafikplatsens utbredning, men dess funktion bedöms inte påverkas. Tillgängligheten till hållplatsen anses istället öka då en parallell gång- och cykelväg föreslås anläggas längs väg 293 utmed bron över E16/väg 70 samt via den föreslagna parallella gång- och cykelvägen längsmed lokalvägen (befintlig E16/väg 70).



Figur 28. Visar trafikplatsen i Norr Amsberg. Röd sträckning redovisar planerad gång- och cykelväg som leds till befintlig busshållplats som justeras något i läge. Österut fortsätter gång- och cykelstråket via Norr Amsbergsvägen (med blandtrafik) och västerut fortsätter stråket via en parallell gång- och cykelväg längsmed lokalvägen.

#### 4.2.5. Vägavvattning och vattenmiljö

Vägavvattning kommer generellt att ske i form av trapetsformade öppna diken samt via trummor för genomledning av vatten. Trafikplats vid korsning med väg 293 (KM 3/980-4/370) samt vid ett parti mellan KM 5/550-6/300 kommer diken med tät duk i dikesbotten att anläggas för att uppnå ett fungerande grundvattenskydd. Vid trafikplatsen leds också vattnet mot ett tätt magasin som är beläget i trafikplatsen. Efter magasinet vid trafikplatsen pumpas vattnet vidare mot dike och leds därefter vidare (via dike utanför denna vägplan) mot Hemsjön. Vid pumpstation och dammar planeras avkörningsfickor för att möjliggöra drift- och underhåll vid anläggningarna.

Längst vägsträckan mot Broängesbäcken leds vattnet mot dammar där det finns nödavstängning och en uppsamling om en eventuell förorening skulle inträffa.

Genomledning av vatten under väg anpassas för att bevara de naturliga vattendragen, både namngivna och icke namngivna. Det resulterar i att fem trummor och två broar kommer att anläggas utmed sträckan. Dessa totalt sju genomledningar av vatten ska anläggas med funktion som faunapassage, se kapitel 4.3.2.

Nedan följer beskrivning av platsspecifika avvattningstekniska åtgärder som kommer att anläggas med aktuell längdmätning:

#### *Avvattning trafikplats Norr Amsberg (KM 3/980-4/370)*

Avvattning med självfall bedöms utmed denna sträcka inte vara möjlig varvid en fördröjningsdamm och pumpstation kommer anläggas inom trafikplatsens område. Vattnet samlas upp och leds till dammen med täta diken samt via en genomgående trumma som tar vattnet från det norra sidan till den södra av E16/väg 70 där dammen är placerad. Dammen anpassas med funktion som katastrofskydd och förses med avstängningsmöjligheter innan utlopp.

Pumpstationen leder vattnet öster om trafikplatsen där det släpps i vägdiken. Diket sluttar österut mot vägplanens början vilket gör det möjligt att leda vattnet vidare till Hemsjön.

#### *Sträcka med utökat grundvattenskydd (KM 5/550-6/300)*

Längst denna sträcka föreslås vägen avvattnas via täta diken på grund av att marken innehåller jordarter med hög genomsläpplighet, vilket annars riskerar att inte hinna saneras mot eventuellt spill vid olycka. Där vägen skevar bedöms det vara tillräckligt att endast anlägga täta skikt i ena diket medan den andra sidan förses med kantsten.

#### *Avvattning vid Broängsbäcken (KM 6/000-6/130)*

Bro anläggs för genomledning av Broängsbäcken. Vägdagvatten från bron kommer att ledas mot dammar innan vattnet släpps ut på bronns norra sida. Utloppen från dammarna förses med avstängningsmöjligheter och erosionsskydd i sluttning mot Broängsbäcken.

Intilliggande våtmark väster om Broängsbäcken kommer att bevaras och dess utlopp kommer att beaktas med anläggning av trumma.

#### *Överdike (KM 7/300)*

Ett överdike rekommenderas anläggas 1-5 meter från krönkant vid cirka KM 7/300. Överdikets längd blir cirka 50 meter och syftar till att avledda dagvattnet österut förbi skärningen. Avrinning sker sedan naturligt mot Broängsbäcken.

#### *Avvattning vid Gimån (KM 8/280-9/020)*

En bro anläggs för genomledning av Gimån. Vägdagvatten från brobanepattan kommer att renas i damm innan vattnet släpps ut på bronns norra sida. Dammarna skyddar även Gimån vid eventuella utsläpp i samband med olycka med farligt gods. Utloppen från dammarna förses med avstängningsmöjligheter och erosionsskydd i sluttning mot Gimån.

#### *Bro över väg vid Sifferboheden ( KM 9/700-10/000)*

I slutet av vägplanen föreslås den nydragna delen av E16/väg 70 att passera den befintliga järnvägen under planerad järnvägsbro. Avvattningen bedöms kunna ske med självfall genom att ny ledning trycks söderut mot Dalälven. Därefter placeras en damm med nödavstängning varvid vattnet leds vidare via ledning och dike till Dalälven.

#### *Trumma i Broängsbäcken (befintlig E16/väg 70)*

Trumman i Broängsbäcken vid befintlig E16/väg 70 behöver förlängas på grund av breddning av vägbanken. Ytterligare en trumma föreslås att tryckas genom vägbanken för att avbörda vatten vid höga flöden.

#### *Bro över Gimån vid Gimma såg (befintlig E16/väg 70)*

Befintlig trumma föreslås bytas ut mot en rörbro med spännvidd 2,5 meter.

#### **4.2.6. Geotekniska åtgärder**

Generellt är projekterad nydragning av E16/väg 70 lokaliserad för att minimera behovet av geotekniska åtgärder. Åtgärder som kommer att krävas är borttagning av lösjord som torv och lera där det förekommer under väg eller konstbyggnader. Eventuell torv i dödisgropar tas bort innan igenfyllning. Broar grundläggs om möjligt på packad fyllning av grus i torrhet. En stabil och bärkraftig grundläggning är viktig för konstbyggnader som broar. Projekterad bro över Gimån har två av sina stöd placerade inom vattenområdet vilket medför att grundläggning för dessa stöd föreslås utföras på en tätkaka av betong inom spont. Arbete inom spont minimerar omgivningspåverkan som grumling och tar ett mindre område i anspråk än grundläggning i schaktgrop. För att spara material kommer även en stor del av schaktmassor som kommer från vägsärningar att återanvändas som bankfyllning, vilket leder till att erosionsskydd kommer att behövas då mycket av materialet består av silt och sand vilket är kornstorlekar som lätt eroderas av ytvatten och strömmande vatten. Generellt är grundläggningsförhållandena bra men vid passage av Broängesbäcken och Gimån kommer det att krävas åtgärder för att hålla undan vatten i byggskedet och för att erosionsskydda åfåra samt ge stöd inom vattenområdet. Under byggskedet kommer även bäckfåran att behöva grävas om i broläget för Gimån och även för Broängesbäcken.

#### **4.2.7. Broar och andra byggnadsverk**

##### *Bro över väg 1,1 km V Amsbergs kapell, konstruktionsnummer 100-16136-1, KM 4/148*

Bron utgör en planfri korsning där väg 293 ansluter till E16/väg 70.

Bron föreslås utformas som en plattbro i tre spann med fri bredd mellan kantbalkar på 9,9 meter som inkluderar två körfält och en gång- och cykelväg. Vid broläget planeras E16/väg 70 byggas med en belagd bredd på 11,0 meter för 1+1 mitträckesseparerade körfält samt sidoräcken vid brostöden. Bron utförs med fri höjd på minst 4,70 meter. Broförslaget redovisas på skiss 241K2011.

##### *Bro över skoterled och viltpassage 0,5 km Ö Gagnbro, konstruktionsnummer 100-16137-1, KM 5/090*

Befintlig skoterled läggs om och anpassas så att den passerar under bron i rät vinkel.

Bron föreslås utformas som en valvbåge av korrugerat stål med betongfundament med belagd vägbanebredd över bron på 14,25 meter för att inrymma 1+2 väg. mitträckesseparerade körfält. Fri öppning under bron ska med avseende på viltpassage vara minst 15 meter bred och 5 meter hög. Undantag för övre hörn kan göras. Broförslaget redovisas på skiss 242K2011.

##### *Bro över Gagnbroravinen 1,0 km N Gagnbro, konstruktionsnummer 100-16138-1, KM 6/066*

Bron passerar över Broängesbäcken och Gagnbroravinen.

Bron föreslås utformas som en valvbåge av korrugerat stål med betongfundament med belagd vägbanebredd över bron på 14,25 meter för att inrymma 1+2 väg. Fri öppning under bron ska med avseende på viltpassage vara minst 15 meter bred och 5 meter hög. Undantag för övre hörn kan göras. Broförslaget redovisas på skiss 243K2011.

##### *Bro över väg 0,8 km SÖ Gerus, konstruktionsnummer 100-16139-1, KM 8/065*

Bron passerar över Issanvägen som leds om vid passagen för att möjliggöra bra placering av bron och för att kunna behålla de funktioner som vägen har idag.



Bron föreslås utformas som en plattrambro i betong med fri bredd mellan kantbalkar på 14,25 meter för att inrymma 2+1 väg. Fri öppning under bron ska ha en bredd av minst 7,0 meter och en fri höjd på minst 4,7 meter. Broförslaget redovisas på skiss 244K2011.

#### *Bro över Gimån 0,4 km S Gerus, konstruktionsnummer 100-16140-1, KM 8/690*

Bron passerar en cirka 80 meter bred sänka som utgörs av Gimåns åfåra och våtmark. Bron kommer ha en funktion som viltpassage.

Bron föreslås utformas som en plattbro i betong i tre spann med fri brobredd mellan kantbalkar på 14,25 meter för 2+1 väg. Brobanans minsta längd styrs av våtmarkens bredd och brons ändstöd placeras inte närmare strandlinjen än vad som visas i broskissen. Strandpassage för stora djur ska anläggas på ömse sidor om Gimån. Broförslaget redovisas på skiss 245K2011.

#### *Bro över väg vid Sifferboheden, konstruktionsnummer 100-16141-1, KM 9/831*

Där den nydragna delen av E16/väg 70 passerar järnvägen och befintlig väg planeras en planskild korsning. Förslaget innebär att en järnvägsbro byggs över vägen.

Bron föreslås utformas som en snedvinklig plattrambro i betong. Brons fria bredd utformas så att minsta avstånd från centrumlinje spår till broräcke är 3 m. Fri öppning under järnvägsbron ska ha en bredd av minst 13,9 meter och en höjd på minst 4,7 meter. Bron planeras att lanseras in på plats under tågstopp. Broförslaget redovisas på skiss 246K2011.

#### *Bro över Gimån vid Gimma såg (befintlig E16/väg 70), konstruktionsnummer 100-20678-1*

Utbyte av trumma mot rörbro med spännvidd 2,5 meter. Broförslaget redovisas på skiss 247K2011.

#### *Viltåtgärder*

Färister utförs för anslutande väg i längdmätning KM 9/490.

Uthopp/öppningar i viltstängslet ska utformas så att risken för att vilt tar sig in i vägområdet minimeras. Uthoppen ska utformas så att de möjliggör att vilt tar sig ut från vägområdet samtidigt som dom förhindras ta sig in. Placering redovisas på vägplanens illustrationskartor.

### **4.2.8. Gestaltning**

Förutom ökad trafiksäkerhet och framkomlighet har två projektmål fastställts kopplat till natur och kulturmiljö samt landskap. För landskapet gäller projektmålen:

En linjeföring som bidrar till en god körupplevelse och är anpassad till landskapet

Projektet ska lokaliseras och utformas med stor hänsyn till landskapet utifrån kunskap och målsättningar i landskapsanalysen

Avseende det första projektmålet innebär detta att vyer ska tas till vara, att kurvföringen utformas mjuk och med en profil som anpassas till befintlig topografi. Det andra projektmålet innebär en grundambition där gestaltningen ska medföra en så god anpassning av den nya vägen till det omgivande landskapet som möjligt med vägen utifrån betraktat. Generella riktlinjer för att uppnå detta är:

- en utformning med en linjeföring som tar hänsyn till landskapets topografi
- diken, slänter och övriga sidoområden ska behandlas så att gränsen till omgivande mark så snart som möjligt suddas ut

- bullerskydd utformas med anknytning till omkringliggande byggnadstradition
- befintlig vegetation sparas i så stor utsträckning som möjligt
- enhetlig utrustning

Nedan följer de platser som kommer att genomgå störst förändringar och som också beskrivs i dokumentet "Gestaltningssprogram" (handlingsnummer 2L140002). Dessa kommer att kräva gestaltungsåtgärder för att uppnå de ovan satta projektmålen och riktlinjerna:

- Den nya planskilda korsningen i Norr Amsberg. De öppna ytorna bör återplanteras med träd för att uppnå god anpassning mot den omgärdande skogen, dock i begränsad omfattning för att minska risken för viltolyckor. Ytorna runt och i trafikplatsen behöver gestaltas för en god anpassning till landskapet.
- Bron över Gagnbroravinen. Ravinen och dess omgivning behöver behandlas med försiktighet. Påverkade ytor ges förutsättningar för en bra återställning.
- Bergsskärningarna vid Gimklack. Bitvis kommer dessa att bli stora och anslutande ytor behöver ges goda förutsättningar för bra återetablering av vegetation, såväl gräs som träd och buskar. Åtgärder behöver göras för att bryta upp de stora bergsytorna exempelvis genom att utnyttja bergets naturliga strukturer vid schaktning.
- Bankslänterna längs vägen före och efter Gimklack. Dessa slänter kommer att ta mycket yta i anspråk och goda förutsättningar behöver skapas för bra återetablering av vegetation.
- Bron över Gimån. Här är landskapet öppet vilket gör att det är viktigt att bron inte sticker upp för högt i förhållande till omgivningen. Det är också viktigt att passagen under bron skapar goda förutsättningar för faunan att röra sig.
- Vägdragningen över de öppna fälten vid Gimsbärke. I det öppna landskapet hålls vägen så nära omgivande mark som möjligt för att inte skapa en visuell barriär.
- Passagen under järnvägen i Sifferboheden.

#### 4.2.9. Natur- och kulturmiljö

Trummor planeras att anläggas under vägen där vägen passerar genom våtmark eller sumpskog för att skapa förutsättningar för att leda markvatten och därmed minska negativ påverkan på hydrologin och våtmarker. Dessa trummor placeras i KM 6/800, KM 7/020 samt KM 7/700, se kapitel 4.3.2.

#### 4.2.10. Viltpassager och barriäreffekter

Ökad hastighet samt utformning av vägen med breddning och uppförande av mitträcke medför ökad risk för viltolyckor. Därför ska viltstängsel uppföras. Viltstängsel är tillsammans med anläggande av säkra passager en effektiv åtgärd för att minska risken för viltolyckor. Samtidigt utgör stängslet en barriär för stora däggdjur. Den planerade vägutformningen inklusive hastighetshöjning kommer också att bidra till ökad barriäreffekt för små och medelstora djur. För att motverka barriäreffekten anläggs faunapassager, se kapitel 4.3.2.

#### 4.2.11. Buller

Eftersom projektet kommer att generera överskottsmassor har i första hand bullerskyddsvallar i anslutning till vägen utretts som åtgärd. Detta har bedömts som den mest fördelaktiga åtgärden ur både ett miljömässigt och ekonomiskt perspektiv.

Vid förslag på bullerskyddsåtgärd i anslutning till vägen tas hänsyn till landskapsbild, siktförhållanden för vägtrafikanter, konflikter med väganläggning eller anslutningsvägar och geotekniska förutsättningar.

Vägnära åtgärder har övervägts för samtliga fastigheter som överskrider riktvärde vid fasad i markplan. Platser och typ av vägnära bullerskyddsåtgärder redovisas i tabell 7 i kapitel 4.3. 3.

Även på de sträckor där vägnära åtgärder utförs kan det bli aktuellt med kompletterande fastighetsnära åtgärder för att samtliga riktvärden för inomhusmiljö samt uteplats ska uppfyllas. De fastigheter som kommer att erbjudas fastighetsnära åtgärder redovisas i tabell 8 i kapitel 4.3.3.

Exempel på fastighetsnära bullerskyddsåtgärder är åtgärder på fasaden, för fönster och ventiler. Vid mycket höga ljudnivåer kan även befintlig vägg förstärkas in- eller utvändigt. Föreslagna åtgärder avser de bostadsrum som beräknas få en ljudnivå som överskrider gällande riktvärden för inomhusmiljö.

För att det ska vara rimligt att utföra bullerdämpande åtgärder förutsätter Trafikverket att aktuella byggnader uppfyller en viss standard. Detta innebär bland annat att en bostadsbyggnad ska vara vinterbonad avseende isolering samt ha vatten och avlopp indraget för åretruntbruk. Enklare sommarstugor som inte uppfyller dessa krav erbjuds inte fastighetsnära åtgärder för fasad. Dock kan, för även dessa fastigheter, vägnära åtgärder ge en positiv effekt liksom att åtgärder för uteplats kan erbjudas där behov av detta anses finnas. Inom denna vägplan omfattas en fastighet av denna typ av åtgärd. För uteplatsåtgärd gäller att fastigheten ska ha en bullerskyddad uteplats.

Mer info om beräkningar samt bedömning och motivering till föreslagna åtgärder finns i "Rapport bullerutredning" och dess bilagor.

#### 4.2.12. Övriga väganordningar

##### *Räcken*

Sidoräcken planeras att sättas upp utmed sträckor där den befintliga släntutformningen och sidoområdet inte uppfyller krav på god standard för säkerhetszon vid föreslagna högsta tillåtna hastighet 100 km/h. Sidoräcke sätts även vid passage av vattendrag för att skydda såväl trafikanter som vattendrag. Räcken på broar ska ha högre kapacitetsklass jämfört med räcken längs väg. Vid vägsträckor där särskilda vattenskyddsåtgärder krävs, sätts förstärkta räcken för att minska risken för att tunga fordon ska hamna utanför vägbanan vid olycka.

##### *Belysning*

I vägplanen föreslås ny belysning vid den planerade trafik kontrollplatsen.

##### *Viltvarning*

I anslutning till viltstängesavslut vid trafikplatsen i Norr Amsberg ska viltvarningsskylt (vägmärkestyp A19) sättas upp på ömse sidor om stängselavslut. Viltvarningsskyltar föreslås placeras vid KM 4/500 och KM 3/700.

## 4.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

### 4.3.1. Skyddsåtgärder avseende yt- och grundvatten

Skyddsåtgärder för ytvatten föreslås inom vägplanen. Generella åtgärder för rening av dagvatten innan utsläpp i ytvattenrecipient utgörs av djupa diken med flacka slänter vilket bidrar till att dagvattnet renas och fastläggs i diket. I delar som förses med grundvattenskydd har en design som medger ett tjockt materiallager över tätduken planerats. Detta medför att dagvattnet även utmed dessa sträckor kommer att renas i diken och slänter och att föroreningar fastläggs i materialet.

Vid Gimån anläggs bankdiken där det krävs både på östra och västra sidan för att förhindra direktavrinning mot Gimån. Dagvattendammar med möjlighet till avstängning och en kapacitet att klara ett utsläpp vid en farligt gods- olycka anläggs på var sida om Gimån.

Broarna över Gimån och Broängesbäcken förses med kantsten för att förhindra direktavrinning till ytvattenrecipienten. Vattnet från broarna avleds mot dammar vilket möjliggör rening av föroreningar innan vattnet når recipienten.

#### Grundvatten

Skyddsåtgärder för grundvatten som föreslås är täta diken mellan sträcka KM 5/550-6/300 samt vid trafikplats Norr Amsberg KM 3/980-4/370. De täta diken leder mot tre olika dammar, en belägen i trafikplatsen och de andra belägna på varsin sida av Broängesbäcken i anslutning till broläget. Mellan sträckan KM 9/805-9/865 kommer täta diken att anläggas. Detta då det annars är svårt att gräva bort en eventuell förorening på grund av närheten till bron. Vattnet leds via de täta diken till en dagvattenledning och vidare mot en damm. Längs med hela vägsträckan utom där det är räcken föreslås avkörningsvänliga sidoområden och diken med flacka slänter.

Inom sekundärt- och tertiärt vattenskyddsområde har högkapacitetsräcken föreslagits vid sträckor som kräver räcke för att förhindra avåkning med farligt gods. Ytterligare en skyddsåtgärd för grundvattnet som behöver utföras är att ta fram en beredskapsplan för att säkerställa att rätt åtgärder vidtas vid en eventuell olycka med farligt gods.

Skyddsåtgärder avseende grundvattenskydd anges med följande beteckning i vägplanen:

Sk6- VATTENSKYDDÅTGÄRD

### 4.3.2. Skyddsåtgärder avseende fauna

De skyddsåtgärder som fastställs i plankartan är faunapassager och uthopp i viltstängsel, se tabell 6. Planskilda passager dimensionerade för stora däggdjur anläggs vid Gimån och Broängesbäcken. Skoterporten väster om Norr Amsberg anpassas för att få funktion som passage för stora däggdjur. Passage för medelstora däggdjur, groddjur, kräldjur och vattenlevande organismer anläggs i anslutning till mindre vattendrag.

Uthopp anläggs på platser där det finns öppning i viltstängsel.

Skyddsåtgärder i form av viltuthopp och faunapassager anges med följande beteckning i planen:

Sk5- AVSER VILTUTHOPP

Sk7- FAUNAPASSAGE/FAUNAPANPASSNING

Viltstängsel fastställs i plankartan, men anges inte som Sk-åtgärd.

Övriga anpassningar och försiktighetsmått som ska genomföras men inte fastställs i plankarta redovisas i MKB och kapitel 10.2.6.

Tabell 6. Sammanställning av skyddsåtgärder riktade mot fauna längs E16/väg 70 och lokalvägen.

Kilometertal	Åtgärd
4/400-10/580	Viltstängsel
ca 4/650, 5/990, 8/110, 9/760, 10/480 (Sk5)	Uthopp på ömse sidor om E16/väg 70
5/090 (Sk7)	Faunaport och skoterpassage under E16/väg 70
6/000, 6/130, 8/630, 8/770, 9/900 (Sk7)	Trummor som ansluter till dagvattendammar anpassas för fauna
6/070 (Sk7)	Faunapassage för stora däggdjur under bro över Gagnbroravinen/Broängesbäcken
6/180, 7/920, 8/170, 8/280, 8/530 samt där Broängesbäcken ansluter till befintlig väg (Sk7)	Passage för medelstora däggdjur, groddjur, kräldjur och vattenlevande organismer i anslutning till mindre vattendrag.
6/800, 7/020, 7/700 (Sk7)	Passage för medelstora däggdjur, groddjur och kräldjur i anslutning till våtmark.
8/645-8/735 (Sk7)	Landskapsbro över Gimån

#### 4.3.3. Skyddsåtgärder avseende buller

Vagnära bullerskyddsåtgärder i form av vallar och skärmar redovisas på plankarta och fastställs i planen. Vall/plank anges med följande beteckningar i vägplanen:

Sk1 – BULLERSKYDD, SKÄRM 2,5 M HÖG (ÖVER VÄGMITT)

Sk2 – BULLERSKYDD, VALL 2,5 M HÖG (ÖVER VÄGMITT)

Sk3 – BULLERSKYDD, SKÄRM 3 M HÖG (ÖVER VÄGMITT)

Sk4 – AVSER ERBJUDANDE OM BULLERSKYDDSÅTGÄRD UTANFÖR VÄGOMRÅDET I FORM AV FASAD/FÖNSTERÅTGÄRD OCH/ELLER LOKALT SKYDD VID UTEPLATS.

Sk9 – BULLERSKYDD, VALL 3,5 M HÖG (ÖVER VÄGMITT)

Bullerskydd som föreslås redovisas i tabell 7. Vagnära åtgärder redovisas förutom på plankarta även på utbredningskartor för buller i "Rapport Bullerutredning" (handlingsnummer 2N140001) .

*Tabell 7. Bullerskyddsåtgärder som föreslås i vägplanen, både de som fastställs och de som erbjuds till berörda fastighetsägare.*

Område	Längdmätning	Höjd över vägmitt	Typ av åtgärd	Antal berörda byggnader
Norr Amsberg	3/450 – 3/500 och 3/525 - 3/585 norr om vägen	2,5 m	2 Skärmar	4
Gimsbärke	9/300 – 9/400 söder om vägen  9/500 – 9/615 söder om vägen	2,5 m  3 m Skärm 3,5 m Vall	Vall  Skärm (57 m) + Vall (57 m)	6
Åtgärd för fasad				18
Åtgärd för uteplats				17

I tabell 8 redovisas föreslagen åtgärd för de enskilda fastigheterna. Erbjudande om fastighetsnära åtgärder till markerade byggnader fastställs i vägplanen.

*Tabell 8. Redovisar föreslagna fastighetsnära bullerskyddsåtgärder. Vilken/vilka byggnader som erbjuds åtgärd framgår av plankarta med Sk4-markering.*

Fastighet	Föreslagna fastighetsnära åtgärd	Fastighet (forts...)	Föreslagna fastighetsnära åtgärd (forts...)
1. GIMSBÄRKE 1:15	Fasad	13. GIMSBÄRKE 51:11 Hus 2	Fasad
2. GIMSBÄRKE 27:3	Uteplats	14. GIMSBÄRKE 6:3	Uteplats
3. GIMSBÄRKE 18:5	Fasad	15. GIMSBÄRKE 72:4	Fasad/Uteplats
4. GIMSBÄRKE 18:6	Fasad/Uteplats	16. GIMSBÄRKE 73:5	Fasad/Uteplats
5. GIMSBÄRKE 3:15	Fasad	17. GIMSBÄRKE 84:6	Fasad
6. GIMSBÄRKE 4:11	Fasad/Uteplats	18. GIMSBÄRKE 87:3	Fasad/Uteplats
7. GIMSBÄRKE 4:12	Fasad/Uteplats	19. GIMSBÄRKE 93:2	Uteplats
8. GIMSBÄRKE 4:13	Fasad/Uteplats	20. GIMSBÄRKE 94:1	Fasad/Uteplats
9. GIMSBÄRKE 4:17	Fasad	21. NORR AMSBERG 25:5	Uteplats
10. GIMSBÄRKE 4:21	Uteplats	22. NORR AMSBERG 25:8	Uteplats
11. GIMSBÄRKE 4:23	Uteplats	23. NORR AMSBERG 7:9	Fasad
12. GIMSBÄRKE 51:11 Hus 1	Fasad/Uteplats	24. NORR AMSBERG 6:7	Fasad/Uteplats

#### 4.3.4. Skyddsåtgärder avseende farligt gods

För de bostäder som utsätts för betydande risknivåer har skyddsåtgärder föreslagits, och med dessa bedöms risknivån för samtliga närboende bli acceptabel. Berörda fastigheter anges med följande beteckning i planen:

Sk8 –FASTIGHET SOM BEHÖVER SKYDDSÅTGÄRD FÖR FARLIGT GODS

Fastigheter som berörs är:

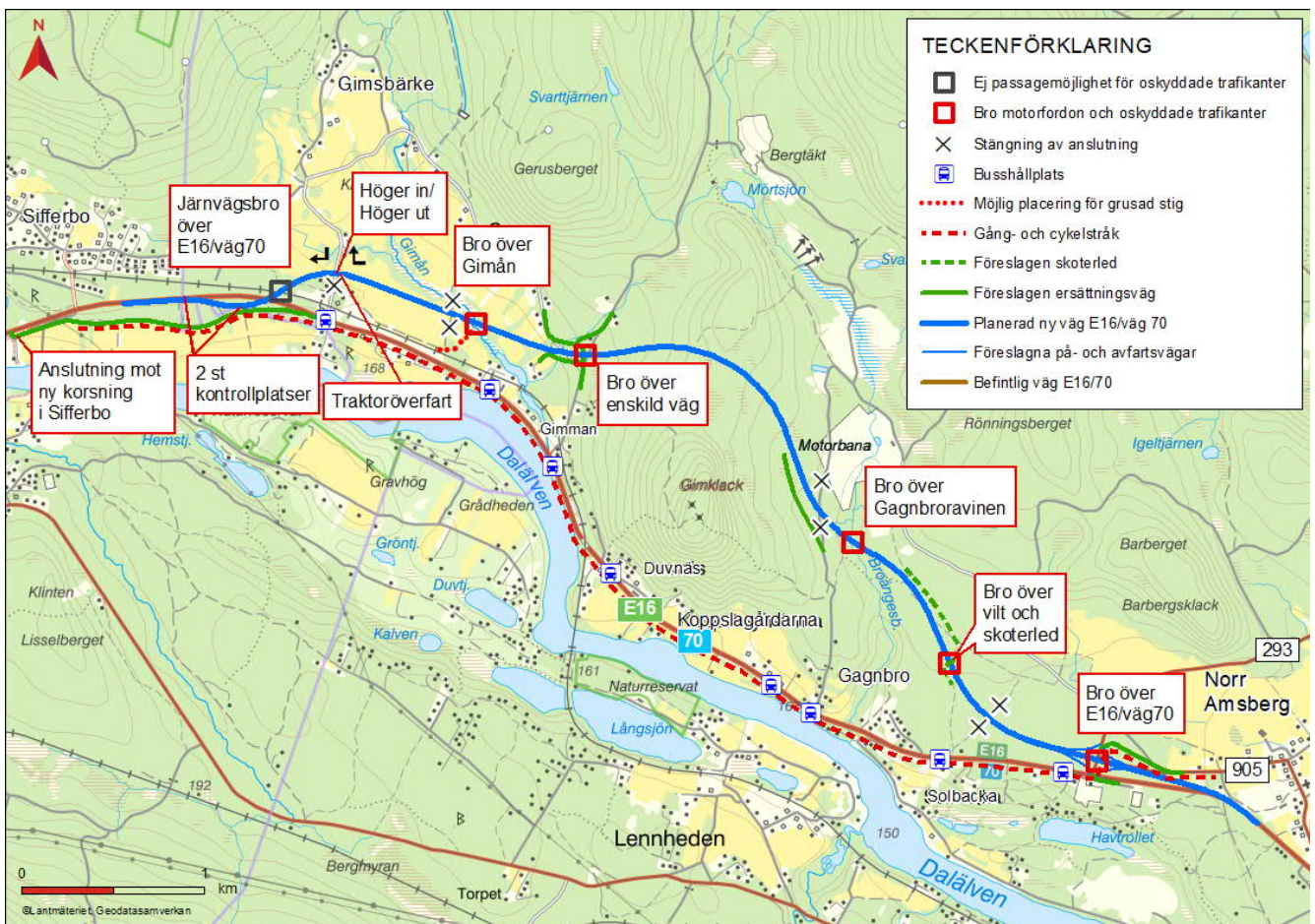
Norr Amsberg 6:7 – Högkapacitetsräcke i kombination med dike.

Gimsbärke 4:23 – Skärning som sträcker sig cirka 2,5 meter över dikesbotten.

## 5. Effekter och konsekvenser av projektet

### 5.1. Trafik och användargrupper

Här nedan redogörs för de effekter och konsekvenser som uppstår för biltrafiken och de oskyddade trafikanterna. Figur 29 illustrerar översiktligt de planerade åtgärderna vars effekter beskrivs i kapitel 5.1.1., 5.1.2., och 5.1.3. nedan.



Figur 29. Visar översikt över planerade åtgärder och som medför påverkan på trafik och användargrupper.

### 5.1.1. Trafik, flöden och säkerhet

Utformningen av vägen innebär att E16/väg 70 kommer att få förbättrad trafiksäkerhet genom mitträckesseparering samt att antalet korsningar och anslutningar kommer att minska i jämförelse med nuläget. Dessutom kommer viltstängsel att etableras vilket minskar risken för kollisioner med vilt. Framkomligheten och kapaciteten kommer att förbättras i och med att en god vägprofil uppnås och att restiden minskar med de föreslagna åtgärderna.

Längs lokalvägen kommer risken för olyckor att minska genom att tunga transporter och pendlingstrafik kommer att förflyttas till den nya sträckan av E16/väg 70.

### 5.1.2. Tillgänglighet och oskyddade trafikanter

Största delen av den motordrivna fordonstrafiken kommer att gå längs ny E16/väg 70 och oskyddade trafikanter kommer att vara hänvisade till lokalvägen vilket innebär färre rörelser med blandtrafik. Lokalvägen kommer att få en annan funktion vilket innebär att gång- och cykeltrafik inte behöver passera en tungt trafikerad väg. För gång- och cykeltrafikanterna ökar säkerheten och tryggheten med föreslagna åtgärder. De erbjuds möjlighet att planfritt färdas över E16/väg 70 via väg 293 och västerut mot Djurås via lokalvägen. Från trafikplatsen i Norr Amsberg kan de färdas österut mot Borlänge utmed befintlig gång- och cykelväg. Gång- och cykeltrafikanterna har även möjlighet att färdas via det planerade gång- och cykelstråket utmed lokalvägen.

Nysträckningen av vägen kommer att skära av stigar i Norr Amsberg och vägar i Gimsbärke vilket medför negativa barriäreffekter för bonde och friluftslivet. Detta behandlas mer under kapitel 5.3.

### 5.1.3. Kollektivtrafik

Längs ny E16/väg 70 planeras inga hållplatser att anläggas då behov av kollektivtrafik inte finns utmed denna sträcka. Kollektivtrafiken kommer därmed fortsatt kvarstå längs lokalvägen. I samband med byggnationen av trafikplatsen i Norr Amsberg kommer befintlig hållplats justeras något i läge. En mindre flytt av hållplatsen vid trafikplatsen kommer att medföra en större attraktivitet för kollektivtrafiken då både trafiksäkerheten och tryggheten att ta sig till busshållplatsen bedöms öka. Även en ökad attraktivitet för kollektivtrafiken i stort utmed sträckan bedöms uppnås. Minskad trafik på lokalvägen bedöms bidra till en minskad risk för konflikter med fordonstrafik, vilket kan leda till att fler boende känner sig trygga att ta sig fram till hållplatserna samtidigt som kollektivtrafikens framkomlighet ökar.

## 5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Utbyggnad av E16/väg 70 kommer att förbättra förutsättningarna för transporter och medverka till bättre framkomlighet, säkerhet och kapacitet vilket stärker den regionala utvecklingen.

Befintlig E16/väg 70 föreslås att utformas som lokalväg anpassad för oskyddade trafikanter och för lokaltrafiken. Åtgärden leder till ett säkrare och tryggare stråk där lokaltrafiken erbjuds färdväg med mindre trafikmängd och att de oskyddade trafikanterna separeras från övrig trafik. Detta bedöms sammantaget leda till en positiv utveckling för lokalsamhället.

## 5.3. Miljö och hälsa

I denna planbeskrivning finns en sammanfattning av konsekvenser för miljö och hälsa. Fördjupad information finns i miljökonsekvensbeskrivningen.



### 5.3.1. Hälsa och säkerhet

#### *Buller och vibrationer*

Med planförslaget exponeras 38 bostadshus för en ljudnivå som överskrider något av de gällande riktvärdena om inga bullerskyddsåtgärder utförs. Efter att föreslagna åtgärder genomförts uppfylls bullerkrav för uteplats och inomhusmiljö vid 37 av dessa bostäder. En byggnad bedöms ha så pass enkel standard att det inte är rimligt att utföra fasadåtgärder. För fastigheter som inte erbjuds åtgärder uppfylls riktvärdena för uteplats samt inomhusmiljö.

I "Rapport bullerutredning" redovisas beräknad ljudnivå vid fasad för olika beräkningsfall (nuläget, nollalternativ, planförslag utan åtgärder och planförslag med åtgärder) för berörda fastigheter. Jämfört med nuläget kommer den ekvivalenta ljudnivån utomhus att öka något med tiden till följd av ökad trafik. Jämfört med nollalternativet är dock förändringen marginell. Beräknade ljudnivåer inom utredningsområdet redovisas på bullerutbredningskartor samt i tabell för enskilda fastigheter. En sammanställning av antalet bullerberörda bostadshus som överskrider riktvärdena redovisas för olika scenarier i tabell 9.

*Tabell 9. Redovisning av bullerberörda fastigheter (fler fastigheter och uteplatser kan tillkomma efter att en kompletterande inventering genomförts).*

Beräkningsfall	Ekvivalent ljudnivå från all statlig infrastruktur $L_{eq}$			Maximal ljudnivå, $L_{max}$			
	>55 dBA vid fasad	>55 dBA vid uteplats	>30 dBA inomhus	>70 dBA vid uteplats från väg	>80 dBA vid uteplats från jvg <sup>1</sup>	>45 dBA inomhus från väg	>45 dBA inomhus från jvg
Nuläge	ca. 130	-	-	-	-	-	-
Nollalternativ	ca. 150	-	-	-	-	-	-
Planförslag utan bullerskyddsåtgärder	38	18	9	2	7	15	15
Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder	37	0	0	0	0	0	1

De negativa effekterna av buller minskar efter genomfört projekt eftersom det är betydligt färre bostäder som blir bullerstörda i planförslaget (37) jämfört med nollalternativet (150 st.). De bostäder som blir bullerstörda erbjuds fastighetsnära åtgärder vilket mildrar de negativa effekterna.

Sammantaget bedöms konsekvenserna efter ombyggnad av vägen vara positiva jämfört med nollalternativet, då samtliga bullerberörda fastigheter längs befintlig väg får en förbättrad boendemiljö avseende ljud. Negativa konsekvenser uppstår dock för de fastigheter som inte tidigare störs av buller.

Enligt tidigare utförd vibrationsutredning hamnar en fastighet så nära vägen att riktvärden avseende komfortvibrationer riskerar att överskridas. Utökad utredning avseende vibrationer bör genomföras i senare skede. Eftersom färre fastigheter riskerar att störas av komfortvibrationer i planförslaget än för nollalternativet bedöms konsekvenserna som positiva.

<sup>1</sup> Riktvärdet för maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid kl. 06-22. Trafikeringen på Ostkustbanan innebär att det inte passerar mer än 5 tåg per timme i snitt under dag/kväll vilket innebär att riktvärdet för uteplats blir 80 dBA maximal ljudnivå för spårtrafik.

### *Tillgänglighet och barriäreffekter*

Flera målpunkter ligger längs befintlig E16/väg 70. Utmed denna väg kommer tillgängligheten till dessa målpunkter att förbättras eftersom trafikintensiteten kommer att minska markant.

Boende längs Gimmenvägen, norr om E16/väg 70, påverkas i viss mån av planförslaget då endast högersväng från och till området via korsningen E16/väg 70/Gimmenvägen föreslås vara möjlig att genomföra. Därmed kommer korsningen enbart att kunna nyttjas av trafik som svänger ut från Gimmenvägen mot Djuråshället samt av trafik från E16/väg 70 och som från Borlängehället svänger in mot Gimmenvägen. Framkomligheten rakt över E16/väg 70 begränsas till att gälla jordbruksfordon, se även kapitel 4.2.3.

Sammantaget ger hela projektet E16/väg 70, Borlänge – Djurås positiva kumulativa effekter för tillgängligheten och säkerheten genom att ett sammanhängande gång- och cykelstråk planeras utmed hela sträckan.

Konsekvenserna med avseende på barriäreffekt för boende bedöms som övervägande positiva genom att tillgängligheten längs befintlig E16/väg 70 ökar, men lokalt i Gimsbärke, bedöms konsekvenserna som små negativa på grund av att tillgängligheten begränsas.

### *Farligt gods*

Utbyggnadsförslaget kommer att medföra en betydande förbättring av risknivån för människor som bor eller vistas i närheten av E16/väg 70. Trafiken med farligt gods på E16/väg 70 flyttas från befintlig väg, som har betydande bebyggelse nära vägen, till den nya sträckningen där endast fyra bostadshus ligger inom 70 meters avstånd. Enligt Länsstyrelsens riktlinjer för skyddsavstånd krävs en riskbedömning som utreder behov av skyddsåtgärder om bostäder ligger inom 70 meter från vägen. För att utreda behov av skyddsåtgärder för bostäderna har individriskberäkningar genomförts. Resultatet från beräkningarna visar att individrisknivån inom 0-35 meter från E16/väg 70 är sådan att risken kan tolereras om rimliga åtgärder vidtas. För de bostäder som utsätts för betydande risknivåer har skyddsåtgärder eller andra åtgärder föreslagits och sammantaget bedöms risknivån för samtliga närboende bli acceptabel. Föreslagna skyddsåtgärder redovisas i tabell 10. Även de trafiksäkerhetshöjande åtgärderna som genomförs inom projektet, såsom mötesseparering, minskar även risken för att olyckor med farligt gods ska inträffa.

*Tabell 10. Skyddsåtgärdsförslag för fastigheter inom 70 meter från väggkant.*

Fastighet	Åtgärdsförslag
Norr Amsberg 6:7	Höghörsräcke i kombination med dike. Gäststuga som hamnar endast 9 m från väg föreslås att lösas in.
Gimsbärke 4:23	Skärning (vägen ligger på en djupare nivå än omgivande terräng).

Även fastigheterna Norr Amsberg 7:2 och Gimsbärke 18:4 ligger inom 70 meter från vägen. Dessa fastigheter planeras att skyddas genom andra åtgärder som föreslås i vägplanen så som dike och normalkapacitetsräcken.

### *Klimatanpassning*

Sverige kommer troligtvis få ett våtare och varmare klimat i framtiden vilket eventuellt kommer att innebära ökade nederbörds mängder med extrema nederbördstillfällen.

Vid utformningen av teknisk infrastruktur, som vägar, är dagvattensystemens dimensionering och kapacitet kritiska faktorer för att begränsa skador vid extrem nederbörd. Vägar och dess dagvattenavledning måste klara av klimatets variationer, till exempel i form av ras och skred och förändrade tjäl- och grundvattenförhållanden. I projektet dimensioneras trummor ett 50-års flöde. Broarna vid Broängesbäcken och Gimån är utformade på ett sådant sätt att de inte kommer att dämna något flöde. Erosionsskydd och lutningar vid trummor och slänter har anpassats för att klara bland annat kraftiga regn. Dammar och pumpstation har översiktligt dimensionerats i detta skede och klimatfaktorn har tagits med i beräkningarna.

Tillräckliga anpassningar föreslås för att projektet ska klara framtida klimatförändringar med avseende på ökad nederbörd och ökade flöden.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för människors hälsa och säkerhet bli positiva eftersom de negativa effekterna av buller, vibrationer, barriäreffekter och risker med farligt gods minskar då vägen flyttas samt att färre människor kommer att påverkas. Negativa effekter uppstår dock för de enstaka bostäder som inte tidigare varit berörda av vägen.

### **5.3.2. Naturmiljö**

Den nya vägen anläggs till stor del genom idag opåverkat skogslandskap och sammanhängande jordbrukslandskap. Landskapet är kuperat vilket kommer att skapa skärningar och bankar där vägen dras fram. Värdekärnorna i områden med höga dokumenterade naturvärden påverkas inte, men vägdragningen leder till fragmentering av naturmiljön i ett område med ett sammanhängande skogslandskap med flera bestånd av äldre skog. Genom anpassning av vägdragning har ianspråktagande av gammal skog minimerats och det är endast mindre ytor av gammal skog som behöver avverkas.

Inga skyddade områden, Natura 2000-områden, riksintressen för naturvård eller områden som omfattas av generellt biotopskydd berörs av åtgärden.

Ett genomförande av vägprojektet kommer att innebära att delar av 18 inventerade naturvärdesobjekt tas i anspråk. Det rör sig om olika typer av områden i naturvärdesklass 1-4. Områden med naturvärden i klass 3 och 4 som berörs redovisas mer detaljerat i MKB. Nedan redovisas påverkan och effekter på naturvärdesobjekt i klass 1 och 2.

Gagnbroravinen, en ravinmiljö med gammal granskog, där Broängesbäcken rinner har klassats som klass 2, högt naturvärde, se figur 15 och beteckningen NO 8. Området är även en nyckelbiotop. Nya E16/väg 70 kommer att korsa ravinen i den norra delen av objektet. I den berörda delen kommer en bro att byggas över Broängesbäcken. Bron kommer att utformas som en faunapassage för stora däggdjur. Trädskiktet avverkas vilket innebär att områdets biotopvärde, som i första hand är kopplat till att den gamla skogen på ravinens sluttningar, går förlorat. Påverkan riskerar att ge måttliga negativa effekter och konsekvenser för biologisk mångfald då gamla träd avverkas och död ved försvinner. Gagnbroravinen kommer också att påverkas i den södra änden, mot befintlig väg E16/väg 70 där en av de riskpunkter som beskrivs i kapitel 2.5.1. behöver åtgärdas genom breddning av vägbanken. Sammantaget kommer cirka 1,5 ha av nyckelbiotopens 8 ha att avverkas. Konsekvenserna bedöms bli måttliga

Ett naturvärdesobjekt klass 2, högt naturvärde, som även utgör en nyckelbiotop kommer att påverkas av den planerade bergskärningen, se figur 16 och beteckningen NO 38. Nyckelbiotopen fortsätter även utanför inventeringsområdet. NO38 utgörs av en kulle bevuxen av gammal skog. Den södra

slutningen av kullen kommer att sprängas bort och en byggväg kommer att anläggas ovan bergskärningen. Skogen kommer att avverkas och effekten blir att en stor del av nyckelbiotopen förlorar sitt naturvärde (cirka 0,9 ha av nyckelbiotopens 1,6 ha kommer att förstöras). I anslutning till bergskärningen kommer en våtmark att tas i anspråk av vägen. Tillstånd för bortledning av grundvatten kommer att sökas. Effekterna bedöms bli måttliga.

Väglinjen tangerar även den norra delen av den naturskog som bedömdes ha högsta naturvärde, klass 1 (NO 23). Påverkan begränsas av att det endast är en liten yta i norra spetsen av naturvärdesobjektet som tas i anspråk för vägområdet. Enstaka gamla träd kan komma att avverkas. Ingen direkt påverkan på de utpekade bevarandevärden, som gamla träd och död ved, kommer dock att ske i det skogliga biotopskyddsområdet som ingår i NO23. Effekterna bedöms bli små då det är en liten yta som avverkas.

Vägens barriäreffekt för landlevande djur kommer i sin helhet att öka, men säker passage för djur kommer att finnas i anslutning till särskilt viktiga livsmiljöer och ledlinjer. Därutöver kommer vägen att ligga mellan våtmarker och andra naturmiljöer som utgör lämpliga livsmiljö för groddjur och kräldjur. Stränderna intill Gimån är bevuxna av lövträd och nära Gimån finns bäckraviner bevuxna med lövskog. Vägdragningen går rakt genom detta område, vilket innebär ianspråktagande av delar av denna miljö samt bullerpåverkan. Den nya vägen gör att en barriär skapas för de fågelarter som har sin livsmiljö i detta lövskogslandskap. Bron över Gimån kommer att byggas som en faunapassage med möjlighet för större däggdjur att passera.

Barriäreffekterna består i att individer riskerar att dö när de passerar vägen alternativt att individer har svårt att nå varandra för reproduktion. Anläggandet av faunapassager under E16 i anslutning till våtmarkerna samt mindre vattendrag mildrar barriäreffekten av vägen i de miljöer som bedömts ha särskilt god potential som livsmiljö för groddjur och kräldjur. Samtliga passager för stora samt medelstora däggdjur i anslutning till våtmarker och vattendrag anpassas för att få en funktion för groddjur och kräldjur.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturmiljön bli måttliga till stora längs sträckan där påverkan på skogsområdet bakom Gimklack bedöms ge högst konsekvenser. Värdekärnor påverkas dock inte i sin helhet, och område med högsta naturvärde bevaras. Områden med vissa naturvärden tas helt i anspråk och stora ytor av både skogsmark och odlingslandskap fragmenteras genom att vägen blir en barriär i landskapet.

Ekologisk kontinuerlig funktion bedöms kvarstå för skyddade arter och bevarandestatus bedöms inte påverkas för någon av arterna.

### *Strandskydd*

Vägen ligger inom strandskyddsområde för Broängesbäcken, Gimån samt några mindre bäckar som passerar av vägens dragning. Broarna över de större vattendragen kommer att utformas med faunapassager vilket innebär att tillgängligheten inte försämras. Växt- och djurlivet påverkas framförallt i byggskedet.

Det planerade projektet bedöms inte motverka strandskyddets syften.

### 5.3.3. Kulturmiljö

Kulturmiljöintresset i Norr Amsberg påverkas av projektet genom att en del åkermark i dess södra kant tas i anspråk. Det blir även en visuell påverkan på intresseområdet. Däremot kommer inte vägen och den nya trafikplatsen att vara synliga från byn. Kulturmiljöintresset Sifferbo påverkas inte fysiskt av vägen, men en visuell påverkan uppstår även här. Genom att de vetenskapliga-, pedagogiska- och upplevelsevärden som pekats ut bibehålls i stor utsträckning och att strukturer och samband även fortsättningsvis kan uppfattas, bedöms små negativa konsekvenser uppstå för dessa områden.

Vägens placering genom det öppna odlingslandskapet i Gimsbärke innebär att den blir både en visuell och fysisk barriär som försvårar åtkomst till brukad mark. Vägen påverkar också Gimbärkes bebyggelse. Byn består av flera olika husklungor spridda runt den öppna dalgången. Den nya vägen kommer att skära av husklungor från varandra och fragmenterar därigenom bebyggelsen. Vägens påverkan bedöms som måttligt negativ eftersom kulturhistoriska strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga, men de bryts inte helt.

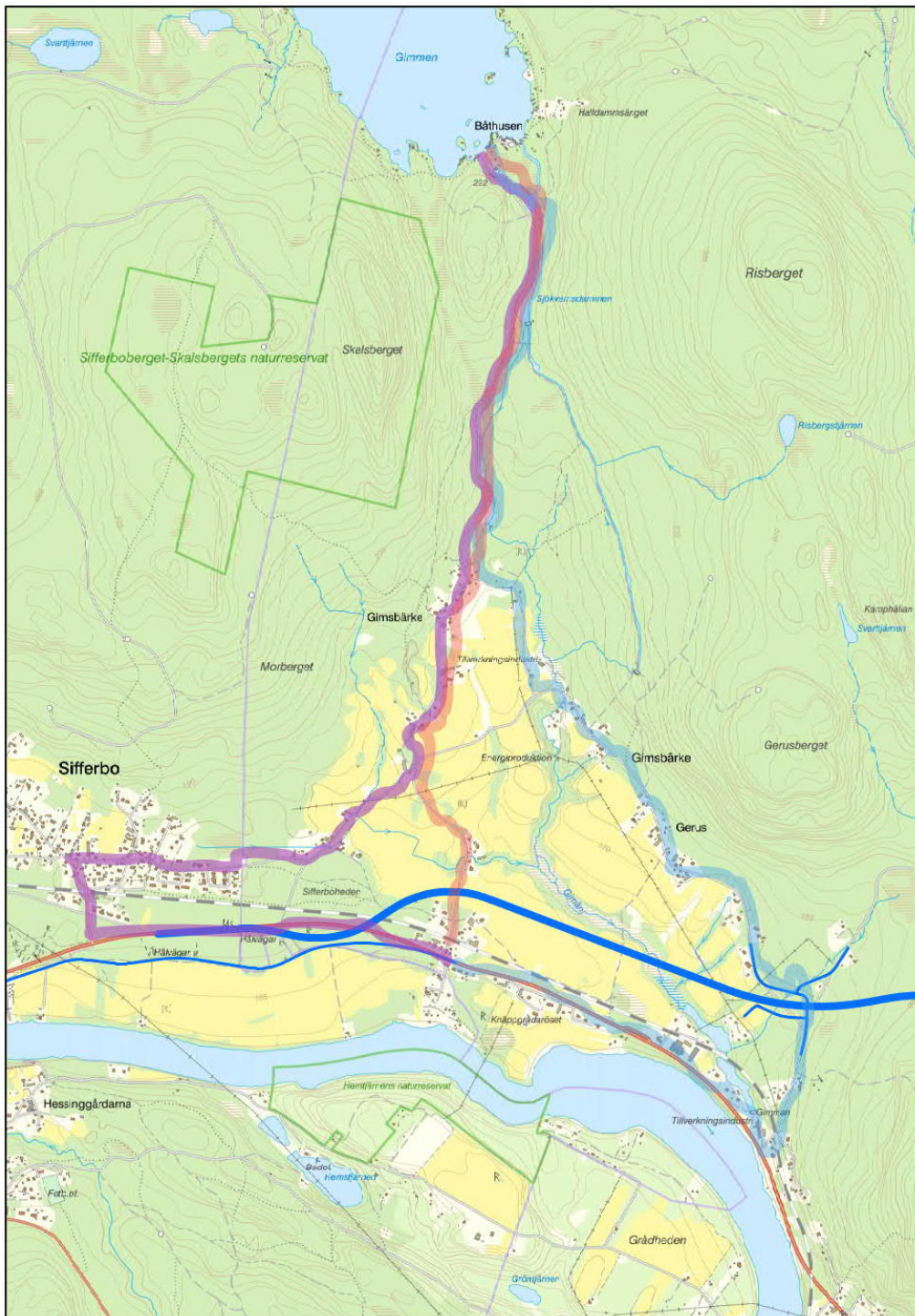
De fornlämningar som berörs, och där några måste tas bort, är främst av lokal betydelse och inte avgörande för hur kulturmiljön i stort kommer att uppfattas. Konsekvenserna för forn- och kulturlämningar bedöms därför som små negativa.

Den nya sträckningen i skogen förbi Gimklack innebär positiva effekter för kulturmiljön längs älven mellan Gimsbärke och Norr Amsberg. En trafikminskning, i kombination med anläggande av gång- och cykelväg utmed befintlig E16/väg 70, innebär en ökad tillgänglighet till kulturlandskapet, samtidigt som det gamla kommunikationsstråket längs älven bibehålls.

### 5.3.4. Rekreation och friluftsliv

Det stigtäta området mellan Norr Amsbergsvägen och Broängesbäcken kommer att påverkas negativt genom att vägen blir en barriär i landskapet även om passager planeras. Några stigar kommer att skäras av och kan därmed komma att tappa sin funktion. I byggskedet kommer det utredas om det är möjligt att anpassa vissa stigar så de ansluter till den nya passagen. Befintlig skoterled kommer att ledas under den nya vägen via planerad passage för friluftsliv och fauna. Förutom barriäreffekten kan rekreations- och friluftsupplevelsen påverkas negativt av ökat trafikbuller och visuell påverkan.

Tillgängligheten till friluftsområdet Gimklack förändras inte eftersom vandringsleden över Gimklack inte kommer att påverkas av vägprojektet. Inte heller påverkas tillgängligheten via bilvägarna i Gagnbro eller Gerus. Tillgängligheten till sjön Gimmen och norra delarna av byn Gimsbärke kommer att förändras genom att E16/väg 70 endast tillåter höger in/höger ut- sväng till och från Gimmenvägen. Det innebär att trafik på nya E16/väg 70 från Borlängehållet kommer att kunna åka in på Gimmenvägen på samma sätt som idag. Trafik från Djuråshållet kommer dock inte att kunna ta vänster in på Gimmenvägen utan behöver åka via Sifferbo, vilket är en 300 m kortare sträcka än via Gimmenvägen. Dock går den vägen genom byn Sifferbo. Boende i Gimsbärke söder om befintlig E16/väg 70 samt gående och cyklyster utmed befintlig E16/väg 70 får en omväg på ca 2 km genom att åka över Sifferbo eller 3 km över Gerus istället för att åka via Gimmenvägen. Boende längs med befintlig E16/väg 70 mellan Gima såg och Solberga kan fortsättningsvis åka via Gerus vilket inte innebär någon omväg jämfört med Gimmenvägen. Omvägarna illustreras i figur 30.



Figur 30. Avstånd från södra Gimsbärke till södra delen av sjön Gimmen. Nuvarande Gimmenvägen röd linje: 3,6 km, väg över Sifferbo lila linje: 5,4 km, väg över Gerus blå linje: 6,3 km.

Möjligheten att ta sig till fots eller cykel mellan de norra och södra delarna av Gimsbärke kommer att påverkas negativt genom att Labacksvägen stängs och Gimmenvägen endast tillåter traktorpassage. Under bron över Gimån kommer det anläggas en strandpassage för fauna. Passagen kommer att vara framkomlig för vandrare/fotgängare. Det finns även möjlighet att anlägga en grusad stig som anslutning mellan faunapassagen och Labacksvägen (Traktorvägen). Från Gerus kvarstår dock möjligheten att ta sig ned till befintlig E16/väg 70 via Issanvägen, och genom Sifferbo påverkas inte framkomligheten.

Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna avseende tillgänglighet till rekreation som måttligt negativa. Vägplanen ger samtidigt positiva effekter genom att tillgängligheten till Dalälven och rekreationsområden i anslutning till befintlig väg ökar genom att genomfartstrafiken flyttas till nysträckningen.

Eftersom vägen anläggs i jungfrulig mark innebär vägplanen en negativ barriäreffekt som förstärks genom uppförande av viltstängsel samt mitt- och sidoräcken.

Den barriäreffekt som uppstår genom vägplanen mildras för de som använder skoter- stig-, och ledssystemet mellan väg 293 i Norr Amsberg och Broängesbäcken genom att en planfri passage anläggs.

Nydragningen av E16/väg 70 medför en positiv barriäreffekt för befintlig väg eftersom trafikintensiteten kommer att minska markant.

### 5.3.5. Landskapsbild

Genom att anlägga en väg i ett kuperat landskap skapas skärningar och bankar vilket får en ogynnsam inverkan på landskapet. Den östra halvan av sträckan innebär mindre visuella följder då landskapet består av skog och där vyer utifrån betraktat inte anses påverkas.

I den västra delen som består av ett mer öppet landskap kommer effekterna att bli större. Sett från Gimsbärke kommer horisontlinjen att brytas med vägens skärning, se figur 31. Utförd geoteknisk undersökning vid Gimklack visar att marken i huvudsak består av berg. Detta betyder att det kommer att skapas bergsskärningar vilka kan utföras brantare än jordskärningar och medför därmed mindre markintrång. Bergsskärningar bidrar däremot till att den visuella kontrasten blir kraftig mot det omgivande landskapets marklinje.

Sträckan från Gimklack ner mot Gimsbärke kommer att ge betydliga bankar då profilen ligger högt i förhållande till omgivande mark. Slänterna kommer att ställas med så kraftig lutning som möjligt för att minska intrånget i omgivande skogsmark.

Dragningen över de öppna fälten i Gimsbärke kommer att bli påtaglig i landskapet. För att mildra den negativa påverkan förankras vägen så mycket som möjligt mot Gimåns vegetationsridå. Vägen ges också en så låg profil som möjligt för att undvika visuellt brytande banksränter.

Den planerade passagen under järnvägen med dess djupa schakt kommer att få påverkan på landskapet. För trafikanter bryts de visuella sambanden med omgivande landskap. En stor del av dragningen går dock genom ett befintligt skogsparti vilket gör att påverkan på landskapsbilden mildras något.



Figur 31. Visualisering som visar vy sett från Gimsbärke (Norr om E16/väg 70) där vägens skärning bryter genom det öppna landskapet.

### 5.3.6. Vattenmiljö

På grund av att större delen av vägplanen består av nysträckning kommer viss negativ påverkan på ytvattnet att ske då mindre icke namngivna bäckar kommer att korsas vilket medför att trummor läggs i tidigare opåverkade vattendrag.

Med föreslagen avvattningslösning bedöms påverkan av trummorna minimeras då samtliga vattendrag kommer att förses med faunapassage och anläggas så att de inte utgör vandringshinder för vattenlevande organismer. Små positiva konsekvenser bedöms uppstå för Gimån med anledning av att konnektiviteten ökar något då befintlig trumma under nuvarande E16/väg 70 ersätts med ny rörbro. Positiva konsekvenser bedöms uppstå för Dalälven på grund av att nuvarande avvattningsanläggning är utsatt för en stor risk från E16/väg 70 genom att anläggningen idag till stor del saknar renande steg och avstängningsmöjligheter vid eventuellt spill vid olycka med farligt gods.

Byggskedet kan medföra negativa konsekvenser i form av grumling och förändring av bottensubstratet då bro över Broängsbäcken och Gimån byggs. Skyddsåtgärder som exempelvis geotextildukar och eventuellt temporär kulvertering av vattendrag behövs för att motverka grumling.

### 5.3.7. Hushållning med naturresurser

Vägplanen bedöms ge måttligt negativa konsekvenser för jordbruksmark som naturresurs lokalt då odlingsmark tas i anspråk och brukandet av marken till viss del försvåras. Små till måttligt negativa konsekvenser uppstår för skogsbruket lokalt då skogsmark tas i anspråk, men nyttjande av skogsmark kommer att kunna ske i liknande utsträckning som innan åtgärden i de områden som blir kvar.

Masshantering i vägplanen bedöms ge små till måttliga negativa konsekvenser för god hushållning med naturresurser. Då föroreningshalterna är låga och risken för spridning av föroreningar bedöms som låg antas de negativa konsekvenserna av att hantera förorenade massor bli obetydliga.

Nydragning av E16/väg 70 innebär att vägen kommer längre bort från befintlig vattentäkt och längre från den mycket viktiga grundvattentäkten i Badelundaåsen. Detta minskar risken för påverkan på vattenkvaliteten från vägtagvatten samt minskar risken för att ett eventuellt spill från en olycka når dricksvattenresursen vilket ger positiva konsekvenser.

Planerad väg innebär trafiksäkerhetshöjande åtgärder vilket i sig innebär en avsevärt minskad risk för olycka med spill. För den del av vägsträckan där grundvattnet är som mest sårbart, på grund av hög genomsläpplighet eller annan svårighet att sanera vid olycka, planeras skydd av grundvattnet i form av täta skikt, kantsten samt dammar för dagvattnet. Detta förutsätter att en beredskapsplan upprättas och ajourhålls för att skyddsåtgärder ska få full effekt. Sammantaget innebär ombyggnationen av vägen utmed denna sträcka ett förbättrat skydd av grundvattnet.

#### *Förorenad mark*

Den översiktliga markmiljöundersökningen visar att föroreningshalten i genomförda provtagningar är sådan att massor kan återanvändas i projektet förutom från en punkt. Genom att förorenade massor omhändertas och hanteras på lämpligt sätt så att föroreningar inte sprids till omgivande mark och vatten bedöms den föreslagna vägen inte ge några negativa effekter.

### 5.3.8. Klimat

Utsläpp av klimatpåverkande gaser sker från såväl trafiken som från byggande, drift och underhåll av vägen. Hastigheten kommer att höjas jämfört med befintlig väg vilket innebär att utsläppen från trafik kommer att öka med den nya vägen.



Den föreslagna vägen kommer att släppa ut mer koldioxid till atmosfären än både nuläget och nollalternativet, vilket medför globala negativa effekter för klimatet. Den valda väglinjen kommer innebära en omfattande byggnation vilket medför höga utsläpp. Ny vägöverbyggnad och broar av betong är de två största bidragsfaktorerna till koldioxidutsläppen. Vägplanen kommer även att medföra skogsavverkning. Permanent avverkad skog inom ett infrastrukturområde räknas som en nettoemission av koldioxid på grund av att en kolsänka avlägsnas och som inte kommer att återskapas.

Sammantaget kommer den nya vägen att ge ökade utsläpp av koldioxid vilket medför globala negativa effekter för klimatet.

## 5.4. Samhällsekonomisk bedömning

Föreslagna åtgärder bedöms bidra till positiva samhällsekonomiska nyttor i form av minskade restider och högre trafiksäkerhet. Dessa samhällsekonomiska nyttor innebär uppfyllnad av projektmålen som hanterar ökad framkomlighet samt ökad trafiksäkerhet för både motortrafikanter och oskyddade trafikanter.

## 5.5. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

En positiv effekt som uppstår av vägplanen är att det samverkar med- samt bidrar med positiva effekter även för projektet "Riskreducerande åtgärder", se kapitel 2.5.1. Inom vägplanen utreds och hanteras de utpekade riskpunkterna samtidigt som vägplanen bedöms bidra till ett minskat behov av åtgärdande av de riskpunkter som finns utmed befintlig E16/väg 70.

## 5.6. Påverkan under byggnadstiden

De miljökonsekvenser som uppstår under byggtiden är kopplade till den påverkan som uppstår av byggvägar och byggytor som tas i anspråk tillfälligt. Skador kan uppstå på naturmiljö i samband med ianspråktagande av mark. Användning av fordon och maskiner samt hantering av bränslen, oljor och andra kemikalier som innebär risk för läckage till omgivande mark och vatten. Drift av fordon och maskiner medför luftutsläpp och orsakar buller, vibrationer och dammning. Även framkomligheten längs vägen kan påverkas negativt. Detta kan få negativa följder för de boende i området, trafikanterna och för friluftslivet. Hantering av schaktmassor påverkar landskapsbilden under byggtiden då tillfälliga upplag kan bryta viktiga siktlinjer och utblickar. Byggnationen pågår dock under en begränsad tidsperiod och kommer inte medföra bestående konsekvenser för miljön. Naturmiljö som tas i anspråk tillfälligt ska återställas.

Risken för påverkan på recipienter är störst vid arbete i vatten, vid nederbörd samt vid passage av vattendrag (genom grumling, igenslamning av lekbottnar samt ökad syreförbrukning). För att minska riskerna för förorening av recipienter skall anpassade och lämpliga åtgärder utarbetas såsom grumlingskydd och val av lämplig tidsperiod för arbete i vatten.

Byggande i vatten innebär en direkt påverkan på vattendraget. Åtgärder som vidtas för att minska denna påverkan kan vara byggande inom spont för de brostöd som anläggs i vattenområdet för Gimån. Grävning inom spont minimerar grumlingen samtidigt som det tar ett mindre område i anspråk för schaktarbete. Även förbiledning av vatten via ledning under byggtiden minskar risken för grumling nedströms under byggtiden.

### 5.6.1. Masshantering

Massbalans ska, så långt det är möjligt, eftersträvas i ett vägprojekt för att minimera behovet av transporter samt för att uppnå god hushållning med naturresurser. Åtgärderna som föreslås i vägplanen bedöms generera ett överskott av massor (med föreslagna bullervallar inräknat) om cirka 25 000 m<sup>3</sup>.

Möjligheten att samordna överskotts- och underskottsmassor mellan de tre vägplanerna (etapp 1-etapp 3) utmed sträckan Borlänge-Djurås är begränsad, då vägplanerna har olika tider för planerad byggstart.

De framräknade massorna som genereras i projektet redovisas nedan:

- Jordmassor schakt cirka 416 000 m<sup>3</sup>
- Bergmassor schakt cirka 82 000 m<sup>3</sup>
- Jordmassor fyllnad cirka 398 000 m<sup>3</sup>
- Förstärkningslager fyllnad cirka 75 000 m<sup>3</sup>

### 5.6.2. Byggbarhet och byggarbetsmiljö

Nedan beskrivs påverkan av anläggningsprojektet avseende byggbarhet samt byggarbetsmiljö och säkerhet.

Under kapitel 4.2 beskrivs de åtgärder som kommer att genomföras i entreprenaden.

Vid genomförande av projektet påverkas byggbarhet och byggarbetsmiljö generellt av de arbeten som genomförs i befintligt vägområde och i samhällen på grund av närheten till närboende, passerande fordonstrafik, gång- och cykeltrafik, jordbruksmaskiner samt kollektivtrafik. Vidare påverkas byggbarhet och byggarbetsmiljö av att vägavsnittet till stor del byggs i nysträckning där utmaningar uppstår för att undvika påverkan på natur- och kulturmiljön. Vägen kommer att passera genom produktionsskog, åkermark, korsa vattendrag och besvärlig terräng samt medföra bergskärning.

Planeringen av masshantering och transporter samt arbetsytor och etableringar är en viktig aktivitet i kommande skeden. Brytningen av den nya vägen kommer att behöva optimeras för logistik och arbetsplatsdisposition. Tillfälliga ytor kommer att tas i anspråk i samband med anläggandet av broar, trummor etc. Dessa ytor kommer att redovisas på plankartorna som tillfälliga nyttjanderätter.

Trafiken blir intensivare utmed E16/väg 70 i samband med Vasaloppsveckorna, vinterlovsveckorna och under sommaren då turismen bidrar till en högre trafikintensitet. Under byggtiden kan det tidvis förväntas uppstå långa köer och begränsningar i framkomligheten då alternativa omledningsvägar är begränsade.

Riskerna förknippade med passerande fordonstrafik är en viktig del av produktionsplaneringen där det nya vägavsnittet ansluter till befintlig väg i Norr Amsberg och i Sifferbo, där ersättningsväg mellan Gimsbärke och Sifferbo anläggs samt där det lokala vägnätet korsas. Arbetsplatsdispositioner (APD) och de skyddsåtgärder som krävs i form av trafikanordningar, omledning av trafik etc. kommer att kräva resurser för planering, utförande och anpassning under genomförandet. Skyddsåtgärder och restriktioner för byggtiden och hur trafiken ska hanteras kommer att studeras i detalj i senare skede.

Vid ombyggnad av E16/väg 70 ska efterföljande drift- och underhållsorganisation beaktas och hur arbetet ska utföras på ett säkert sätt. De risker avseende arbetsmiljö som kvarstår i anläggningen överlämnas till drift- och underhållsorganisationen.

### *Norr Amsberg, KM 3/200-4/500*

Hela området för anslutningen mellan ny och befintlig väg samt trafikplatsen måste detalj- och skedesplaneras vad gäller hantering av både vägtrafik och byggtrafik, byggplatslogistiken, arbetsplatsdispositionen samt hanteringen av närboende (tredje man).

Vägavsnittet KM 3/200-700, där den nya vägen ansluter till befintlig väg blir särskilt utmanande vad gäller säkra trafik- och arbetsplatslösningar eftersom denna sträcka planeras att trafikeras samtidigt som entreprenadarbeten pågår.

### *Gagnbro, bro över Broängesbäcken, cirka KM 5/950-6/260*

Entreprenadarbetena för utförande av väg och bro påverkas inte av trafik då den enskilda vägen mellan Gagnbro och motorbanan kommer att skäras av permanent av ny E16/väg 70.

Arbetsplatsen sträcker sig över båda sidor av Gagnbroravinen, vilket skapar en del utmaningar vad gäller arbetsplatsdisposition och logistik mellan de två sidorna av ravinen. Yta för en större etablering föreslås tas i anspråk vid grustaget strax söder om motorbanan. Tillfälliga upplagsytor och små etableringar kan anläggas på ytorna för dammarna. Den branta terrängen utgör en allvarlig risk.

### *Gimklack, bergskärning, cirka KM 7/050-7/590*

Bergarbetena för bergskärningen förbi Gimklack påverkas inte av trafik eller närboende, men viktigt är att eventuella friluftsstråk i området identifieras och skyddsåtgärder vidtas i samband med att sprängarbetena planeras i detalj. Bergschakten i sig är ett riskfyllt arbetsmoment och i det fall krossverk etableras på arbetsplatsen blir riskerna än större. Ytorna måste optimeras för både säkerhet och logistik inför losshållning, upplag och eventuell krossning.

### *Gimman, KM 8/065*

Ny E16/väg 70 kommer att gå på bro över enskild väg från Gimman mot Gerus, vilket innebär en mindre ombyggnation/flytt av den enskilda vägen. I samma område föreslås att Gimmenvägen, från Gimsbärke mot sjön Gimmen, stängs för korsande trafik och en traktorpassage anläggs istället. Korsningen behålls öppen på norra sidan med en så kallad höger in/höger ut- lösning. I detta stråk krävs en smärre flytt av befintliga enskilda vägar, vilket innebär att planering av trafikordningar och information om arbetena till berörda är en viktig aktivitet i kommande skede. Information ska delges de närboende i god tid inför åtgärderna.

### *Gimån, KM 8/640-8/740*

Arbetena med bron över Gimån kommer att kräva tillfälligt nyttjande för maskinytor och arbetsområden i vattendraget. Arbetsområdet påverkas inte av trafik, men skär igenom jordbruksmark.

### *Gimsbärke-Sifferbo, KM 9/500-10/700*

En ersättningsväg anläggs för trafiken på E16/väg 70 mellan Gimsbärke och Sifferbo. Ersättningsvägen planeras att utgöra omledningsväg under byggtiden samt att därefter bli en permanent väg. Risker kommer att uppstå gällande arbete i trafik vid dess anslutningspunkter. När ersättningsvägen tagits i drift kommer anläggning av ny E16/väg 70 att kunna utföras avskilt. Även anslutningen mellan den nya och den befintliga E16/väg 70 kommer att kunna utföras separerat från trafik tack vare ersättningsvägen.

Nya E16/väg 70 passerar under järnvägen, vilket kräver en breddning av arbetsområdet för upplag och lansering. Befintlig E16/väg 70 ger möjlighet för väl tilltagna etableringsytor när trafiken letts om till

ersättningsvägen. Arbetena med järnvägspassagen kräver omfattande och detaljerad planering och samordning med tågtrafiken. Arbetena kräver att spårtrafiken periodvis helt stängs av, vilket planeras enligt gällande rutiner hos Trafikverket. Särskilda risker förekommer vid arbete på och intill trafikerat spår och högspänningsanläggning. Särskilda skyddsåtgärder planeras och föreskrivs i samband med detaljprojektering och entreprenadplanering.

## 6. Samlad bedömning

### 6.1. Vägplanens överensstämmelse med projektmålen och de transportpolitiska målen

Sammantaget bedöms vägplanens föreslagna åtgärder leda till att projektmålen och de transportpolitiska målen uppfylls till stor del, vilket framförs via resonemanget nedan.

Genom att mötesfri väg skapas längs sträckan med ökade hastigheter och körfältsbredder med delsträckor med 2+1-väg kommer tillgängligheten och framkomligheten att förbättras främst för genomfartstrafiken. För trafik på de anslutande vägarna bedöms tillgängligheten öka utmed de sträckor som består av planskilda passager samt vägar i anslutning till trafikplatsen i Norr Amsberg.

För lokalbefolkningen kommer tillgängligheten att öka och olycksrisken att minska då trafikflöden bedöms minska avsevärt i och med att befintlig E16/väg 70 får ny funktion som lokalväg.

Tillgängligheten till kollektivtrafiken blir attraktivare då minskade trafikmängder och bättre tillgänglighet till busshållplatsen i Norr Amsberg leder till minskad risk för konflikter med annan fordonstrafik. Genom Gimsbärke uppstår dock en negativ barrriäreffekt för boende genom att Gimmenvägen stängs även om de negativa effekterna minskar genom att Gimmenvägen öppnas för höger in/höger ut.

Ett minskat antal korsnings- och anslutningspunkter mot ny E16/väg 70 leder till trafiksäkerhetsmässiga förbättringar och tillsammans med mötesseparering utmed hela sträckan bedöms målet med ökad trafiksäkerhet kunna uppfyllas.

Linjeföringsmässigt bedöms vägplanen leda till förbättring för körupplevelsen och anpassningen till landskapet då E16/väg 70 till stor del kommer att gå i ny sträckning och att väglinjen har anpassats efter krav enligt VGU (Vägar och gators utformning).

Vägförslaget medför ett sammanbundet och från E16/väg 70 separerat gång- och cykelstråk med delvis nya gång- och cykelförbindelser, och planskilda passager. Detta innebär att framkomligheten och trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna förbättras mot dagens förhållanden.

Genom att bevara öppna landskapsrum och förstärka utblickarna från vägrummet över odlingslandskapet bidrar det till att stärka landskapets upplevelsevärden. Linjeföringen är mjuk och anpassad i möjligaste mån till befintlig topografi vilket bidrar till en god körupplevelse. Tillskapandet av slänter och bankar kommer dock att delvis ge negativa effekter av upplevelsen av landskapet ur ett åskådarperspektiv. En gestaltad masshantering och dess anpassning till det befintliga landskapet bidrar till att de nya delarna av anläggningen förankras väl i landskapet. Hänsyn är taget till befintliga karaktärer och strukturer i landskapet, baserad på gjord landskapsanalys, för att så långt som möjligt bevara dess värden. Slänter och andra ytor i vägens sidoområden kan nyttjas för att öka den biologiska mångfalden.

Målet att väsentliga kvaliteter i naturmiljöer med påtagligt naturvärde inte ska påverkas negativt uppfylls i huvudsak. Visst intrång i områden med höga naturvärden kommer att ske, men väglinjen

har valts för att minimera intrånget. Hela miljöer tas inte i anspråk utan endast delar av dessa vilket gör att de väsentliga kvaliteterna kan bevaras.

Projektet medför positiva effekter för kulturmiljön längs befintlig E16/väg 70. En minskad trafikmängd i kombination med anläggande av gång- och cykelväg på en del av den befintliga vägen, innebär en ökad tillgänglighet till kulturlandskapet, samtidigt som det gamla kommunikationsstråket längs älven bibehålls. Miljöerna i Gimsbärke kommer att påverkas negativt genom att odlingsmark och bebyggelse splittras, men samtidigt föreslås anpassningar för att säkerställa åtkomsten till brukad mark. Kulturmiljöerna i Norr Amsberg och Sifferbo påverkas visuellt av projektet. Målet gällande kulturmiljö uppfylls i huvudsak genom att de vetenskapliga-, pedagogiska- och upplevelsevärden som pekats ut bibehålls i stor utsträckning, och att strukturer och samband, förvisso försvagas, men även fortsättningsvis kan uppfattas.

Vägplanen bedöms medföra ökad barriär för fauna, men genom föreslagna åtgärder förväntas barriäreffekten mildras lokalt. Anläggande av viltstängsel förväntas minska risken för trafikolyckor med vilt. Åtgärden bedöms i sin helhet innebära att projektmålet som avser djurs förutsättningar för fortlevnad och utveckling uppfylls.

Åtgärderna som vidtas i vägplaneförslaget innebär ett förbättrat skydd för grundvattnet i Badelundaåsen. Detta genom bland annat förbättrade avvattningsåtgärder, trafiksäkerhetshöjande åtgärder samt förbättrat skydd vid eventuell olycka.

Natur- och kulturmiljöer som allmänt används för friluftsliv eller som på annat sätt har stor betydelse lokalt kommer att påverkas av den nya barriären men bibehålla sina kvaliteter i och med passagemöjligheten vid skoterporten. Anläggandet av gång-och cykelvägar som avskiljs från trafiken utmed E16/väg 70 samt planskilda passager för oskyddade trafikanter ger förbättrad möjlighet till friluftaktivitet. Åtgärderna ger bättre åtkomst för oskyddade trafikanter till naturområden och friluftsanläggningar längs befintlig väg jämfört med dagsläget.

Eftersom ändamålet med projektet är att ta fram en hållbar anläggning som leder till ökad säkerhet, framkomlighet och tillgänglighet för samtliga transportslag bedöms även detta mål uppfyllas med de åtgärder som föreslås i vägplanen.

Åtgärderna i vägplanen bedöms bidra till att ge alla en god tillgänglighet till ett effektivare transportsystem. Även jämställdheten och jämlikheten förbättras då de som varken har tillgång till- eller möjlighet att framföra bil får förbättrade möjligheter att använda sig av transportsystemet. Detta sker genom att befintlig E16/väg 70 planeras att anpassas för oskyddade trafikanter samt att viss förbättring sker gällande åtkomst till busshållplatserna utmed befintlig E16/väg 70.

Vägplanen bidrar även till att uppfylla hänsynsmålet då åtgärderna förväntas leda till att minska risken för olyckor med farligt gods, uppnå positiva effekter gällande åtkomst till områden för rekreation och friluftsliv längs lokalvägen samt bibehålla åtkomsten till motsvarande områden längs ny E16/väg 70. Åtgärden leder till minskade bullerstörningar för boende längs befintlig E16/väg 70 samt att bullerskyddsåtgärder vidtas för de fastigheter som inte tidigare varit störda av buller från E16/väg 70. Åtgärderna bedöms därmed medföra positiva effekter till hälsoaspekten. Sammantaget anses även det transportpolitiska målet kunna uppfyllas med de åtgärder som föreslås i vägplanen.

## 6.2. Vägplanens överensstämmelse med miljö kvalitetsmålen

Regeringen har satt upp 16 nationella miljö kvalitetsmål som syftar till att beskriva och precisera det tillstånd i miljön som behövs för att samhället ska vara ekologiskt hållbart. Vägtrafik medför på grund av till exempel utsläpp till luft och vatten, buller samt barriäreffekter för oskyddade trafikanter till negativa konsekvenser för en rad miljömål. Miljömålen anger en miljö kvalitet som påverkas av flera sektorer varav vägtrafiken är en.

Vägplanen medför inga stora förändringar vad gäller möjligheterna att uppnå de nationella och regionala miljö kvalitetsmålen. Sammantaget bedöms vägplanen:

- bidra till uppfyllelsen av miljö kvalitetsmålen God bebyggd miljö och Grundvatten av god kvalitet genom att vägen flyttas bort från bebyggelse och genom de bullerskyddsåtgärder som planeras samt genom minskad olycksrisk. Vägplanen bedöms ge positiva konsekvenser för grundvattnet med anledning av att trafiksäkerheten ökar samt att avståndet och transporttiden till grundvattentakten ökar jämfört nuläget.
- i någon mån bidra till uppfyllelsen av miljömålen Levande sjöar och vattendrag, Bara naturlig försurning och Giftfri miljö genom ökad rening av vägdagvatten samt genom att anlägga passagemöjligheter vid vattendrag. Förorenade massor kommer att hanteras enligt Trafikverkets riktlinjer.
- i någon mån motverka uppfyllelsen av miljö kvalitetsmålen, Ett rikt odlingslandskap, God bebyggd miljö, Levande skogar, Myllrande våtmarker, Ett rikt växt- och djurliv, Frisk luft samt Begränsad klimatpåverkan genom att jordbruks-, skogs- och naturmark tas i anspråk samt att utbyggnadsalternativet medför ökade hastigheter och därmed ökade utsläpp av koldioxid och övriga utsläpp till luft från trafiken än både nuläget och nollalternativet. Den nya sträckningen av E16/väg 70 ger även negativa konsekvenser för vissa boende i form av buller och fragmentering av framför allt jordbrukslandskapet samt tillkommande barriäreffekter för boende och friluftslivet.

Miljömålen Skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö, Ingen övergödning, Hav i balans samt levande kust och skärgård och Storslagen fjällmiljö bedöms inte påverkas av projektet.

## 7. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

### 7.1. De allmänna hänsynsreglerna

I miljöbalkens kapitel 2 anges allmänna hänsynsregler som är tillämpliga på all verksamhet och alla åtgärder som kan motverka balkens mål. Vid tillståndsprövning eller liknande prövning är verksamhetsutövaren skyldig att visa att de allmänna hänsynsreglerna iakttagits. Arbetet inom projektet har skett i överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Nedan beskrivs hur hänsynsreglerna har beaktats i projektet.

- Bevisbördesregeln (MB 2 kap. 1 §) beaktas genom att Trafikverkets planeringsprocess följts och att alternativet har bedömts ur miljösynpunkt. MKB är en del av bevisbördesregeln som har till uppgift att visa att det föreslagna projektet följer de lagar och regler som finns.
- Kunskapskravet (MB 2 kap. 2 §) Relevant information har införskaffats från tidigare utredningar, utredningar inom projektet samt via samråd med bland annat Länsstyrelsen vilka har beaktats under framtagande av vägplanen.
- Försiktighetsprincipen (MB 2 kap. 3 §) innebär ofta lösningar som ska mildra eller begränsa negativa miljökonsekvenser. Åtgärder har utretts med hänsyn till människors hälsa och miljön genom att försiktighetsmått när så krävts har inarbetats i vägplanen. Skyddsåtgärder i form av bland annat buller- och vattenskyddsåtgärder ingår i vägplanen.
- Lokaliseringsprincipen (MB 2 kap. 4 §). I vägplanen har olika vägdragningar och detaljlösningar studerats bland annat för att mildra negativa miljökonsekvenser.
- Hushållnings- och kretsloppsprincipen (MB 2 kap. 5 §). I vägplanen har möjligheten att uppnå massbalans studerats, men denna princip kan främst beaktas under byggskedet.
- Produktvalsprincipen (MB 2 kap. 6 §). Denna princip kan främst beaktas i byggskedet och har inte påverkat arbetet med vägplanen.
- Skälighetsregeln (MB 2 kap. 7 §). I det aktuella projektet har de kostnader som uppstår för skyddsåtgärder bedömts vara skäliga.
- Skadeansvaret (MB 2 kap. 8 §). Denna regel avser föroreningsskador och är när det gäller vägprojekt främst tillämplig i bygg- och driftskedet.

### 7.2. Miljökvalitetsnormer

MKN (miljökvalitetsnorm) är ett juridiskt styrmedel. Enligt miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter och som inte får överskridas eller underskridas efter en viss angiven tidpunkt eller under en eller flera angivna tidsperioder. Miljökvalitetsnormer enligt miljöbalkens 5 kap. finns för närvarande för föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477), vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), omgivningsbuller (SFS 2004:675) samt för olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660). För projektet bedöms MKN för vattenförekomster, utomhusluft och buller vara relevanta.

### 7.2.1. Luftkvalitet

Det har tidigare gjorts en studie på luftkvaliteten i området för befintlig väg, med hjälp av beräkningsverktyget SIMAIR. Kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar (PM<sub>10</sub>), som är viktiga markörer för luftföroreningar, har valts ut för närmare analys. Med utgångspunkt från kvävedioxid och partiklar visar beräkningarna att det inte sker några överskridande av miljökvalitetsnormerna vare sig i nuläget eller vid (det tidigare gällande) prognosåret 2040, gällande befintlig väg. MKN bedöms inte heller överskridas för föreslagen omdragning av väg.

Sammantaget bedöms vägförslaget inte medföra någon risk att MKN för utomhusluft överskrids.

### 7.2.2. Yt- och grundvatten

EU:s ramdirektiv för vatten, "vattendirektivet", och syftar till att en långsiktigt hållbar förvaltning av vattenresurserna ska uppnås. Alla sjöar, vattendrag, kustvatten samt grundvatten omfattas av vattendirektivet. Målsättningen är att de vatten som omfattas av direktivet ska ha god ekologisk status och god kemisk status år 2021. En bärande princip är att inget vatten får försämrats.

Vattendelegationerna i Sveriges fem vattendistrikt har beslutat om gällande MKN, åtgärdsprogram samt förvaltningsplan inför förvaltningsperioden mellan åren 2017-2021.

Berörda ytvatten inom utredningsområdet är Dalälven och Gimån. Berörd grundvattenförekomst är Badelundaåsen. Se tabell 11 för aktuell status och miljökvalitetsnorm för dessa vattenförekomster.

Tabell 11. Visar gällande statusklassning och miljökvalitetsnormer för berörda vattenförekomster inom utredningsområdet. Källa: VISS (Vatteninformationssystem Sverige).

Namn	Typ av vatten	Aktuell status	Kvalitetskrav (Beslutad)	Undantag
Dalälven (WA85468754)	Ytvatten	2020: Måttlig ekologisk status 2020: Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2021 God kemisk ytvattenstatus	Mindre stränga krav för Kvikksilver och PBDE. Tidsfrist för tributyltennföreningar och kadmiumföreningar till 2021
Gimån (WA64349051)	Ytvatten	2020: Måttlig ekologisk status 2020: Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2027 God kemisk status	Mindre stränga krav för Kvikksilver och PBDE.
Badelundaåsen Leksand- Borlänge (WA76824254)	Grundvatten	2020: God kemisk status 2020: God kvantitativ status	God kemisk status God kvantitativ status	

#### Ytvatten

För Dalälven anges i VISS att diffusa utsläpp från transport och infrastruktur utgör en betydande påverkanskälla. I riskbedömningen anges dock att diffusa utsläpp av koppar och zink från transport och infrastruktur inte utgör någon risk för att god ekologisk status inte ska kunna nås. För Gimån är Transport och infrastruktur inte bedömd som någon betydande påverkanskälla.



Förbättrad rening av vägdagvatten ger positiva effekter för vattenkvaliteten för både Dalälven och Gimån. Vägdagvatten från projektet bedöms inte försvåra möjligheten för Dalälven och Gimån att uppnå god kemisk status och god ekologisk status för ytvatten.

De biologiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorernas status är sämre än god i både Gimån och Dalälven. I Gimån beror det bl.a. på att flödet är påverkat av en torrfåra vilket påverkar den hydrologiska regimen samt utgör vandringshinder för fisk. Den utpekade torrfåran kommer inte att påverkas av projektet, men byte av trasig trumma till rörbro i Gimåns utlopp kommer att ha en positiv påverkan på konnektiviteten.

Planerad landskapsbro över Gimån är utformad så att den inte kommer att utgöra ett vandringshinder.

Statusen för den biologiska kvalitetsfaktorn fisk i Dalälven bedöms som måttlig på grund av förekomst av vandringshinder i Dalälven eller angränsande vattenförekomst. Nya trummor/bro i vattendrag, eller justering/omläggning av befintliga, i Gimån och Broängesbäcken kommer att utföras så att de inte utgör vandringshinder för fisk.

Mot bakgrund av ovanstående bedöms möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna i Dalälven eller Gimån inte försvåras av det planerade vägprojektet.

#### Grundvatten

För grundvattenförekomsten anges i VISS Transport och infrastruktur som en ej betydande påverkanskälla. Enligt riskbedömningen i VISS utgör bekämpningsmedel en risk för att miljö kvalitetsnormen inte nås.

Åtgärderna som vidtas i vägplaneförslaget innebär ett förbättrat skydd för grundvattnet i Badelundaåsen. Detta genom bland annat förbättrade avvattningsåtgärder, trafiksäkerhetshöjande åtgärder samt förbättrat skydd vid eventuell olycka.

Risken för påverkan från olycka minskas också i och med ny sträckning och trafiksäkerhetshöjande åtgärder. Bedömningen är att vägplanen förbättrar möjligheten att bibehålla god status och uppfylla MKN.

### 7.2.3. Omgivningsbuller

I förordningen (2004:675) om omgivningsbuller regleras en skyldighet att kartera omgivningsbuller samt upprätta och fastställa åtgärdsprogram med mål att omgivningsbuller inte ska medföra skadliga effekter på människors hälsa. Trafikverket är enligt 4 § skyldig att göra detta för vägar med mer än tre miljoner fordon per år. Detta motsvarar drygt 8 000 fordon per dygn och blir därmed aktuellt för denna vägsträcka.

Kartläggningarna enligt förordningen är främst till för sammanställningar och jämförelser inom EU, bland annat som underlag till internationella åtgärder för att minska buller från fordon. Kartorna är däremot inte underlag för åtgärder inom Sverige. För Sverige gäller mål, mått och åtgärdsplaner enligt beslut från riksdag och regering.

## 7.3. Hushållning med mark- och vattenområden

I Miljöbalkens grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vatten anges bland annat att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov.

### 7.3.1. Jord- och skogsbruksmark

Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse enligt 3 kap. 4 § miljöbalken och brukningsvärd jordbruksmark får endast tas i anspråk om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Ny dragning av E16/väg 70 bedöms på grund av vägens riksintresse för kommunikation och prioritering i bland annat nationell plan för infrastruktur kunna tolkas som väsentligt samhällsintresse. Möjligheten att ta annan mark i anspråk har studerats i lokaliseringsutredningen vilken har föregått nuvarande linjeförslag (Trafikverket, 2018). Mot bakgrund av detta bedöms planens ianspråktagande av jordbruksmark uppfylla rekvisiten i 3 kap 4§ miljöbalken.

Enligt 3 kap 4§ miljöbalken ska skogsmark som har betydelse för skogsnäringen så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra ett rationellt skogsbruk. Kommunerna Borlänge och Falun belyser i den gemensamma översiktsplanen att jord- och skogsbruksmark utgör viktiga resurser och kommunernas strategi är att deras produktionsförmåga ska behållas för framtiden.

Skogsmark fragmenteras av planen, men med planerade ersättningsvägar bedöms rationellt nyttjande av naturresurserna kunna ske i liknande utsträckning som innan åtgärden i de områden som blir kvar.

### 7.3.2. Riksintressen

#### *Riksintresse för kommunikation*

Riksintressen som berörs av det aktuella vägprojektet är befintlig väg E16/väg 70 samt Dalabanan som båda utgör riksintressen för kommunikation enligt miljöbalken. E16/väg 70 är en viktig förbindelse upp till Transtrandsfjällen (Sälen och övriga anläggningar). Vägen utgör ett uppsamlande huvudstråk för turisttrafik till Sälen och Idre/Grövelsjön. Den är också ett viktigt stråk för arbetspendling och regional utveckling. Riksintresset för vägen har tillgodosetts genom de förbättringsåtgärder som planeras avseende säkerhet och framkomlighet. Vägplanen bedöms inte påverka riksintresset för järnväg negativt.

#### *Riksintresse för Försvarmakten*

Hela utredningsområdet ligger inom Försvarmaktens påverkansområde väderradar och den östligaste delen av utredningsområdet tangerar Försvarmaktens påverkansområde för civil flygplats enligt 3 kap. 9 § miljöbalken. Försvarmakten har ingått i samrådsretsen, se samrådsredogörelsen. Vägplanen bedöms inte påverka riksintresset för Försvarmakten negativt.

#### *Riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning*

Havs- och vattenmyndigheten har beslutat att området med Lennheden-Tjärna dricksvattenanläggningar utgör mark- och vattenområde som är av riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning enligt 3 kap 8§ miljöbalken. Riksintresset omfattar Tjärna vattenverk med uttagsbrunnar, Lennhedens vattentäkt med uttagsbrunnar och förbindelseledning däremellan. Med föreslagna skyddsåtgärder för grundvatten minskar risken för förorening av grundvatten vilket innebär att åtgärden inte riskerar att påtagligt skada riksintresset.

#### *Natura 2000*

Det finns inga Natura 2000-områden som berörs av planen.

## 8. Markanspråk och pågående markanvändning

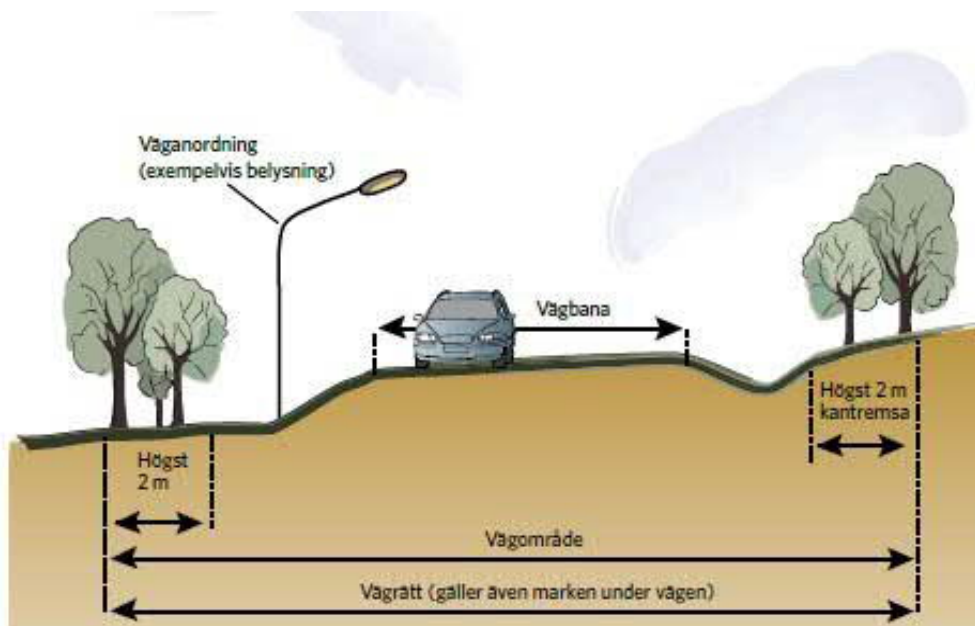
På grund av att E16/väg 70 planeras att gå i nysträckning mellan Norr Amsberg och Sifferbo medför vägplanen bland annat till att en stor del ny mark kommer att behöva tas i anspråk. Markanspråk och ändamål för anspråken beskrivs i följande kapitel, och framgår även av de plankartor som hör till vägplanen, se 200T0201-200T0218. I fastighetsförteckningen (2M150001) redovisas vilken areal och typ av markanspråk som berör respektive fastighet.

Inom vissa delar av sträckan kan föreslagna vägåtgärder utföras inom befintligt vägområde. Inget nytt vägområde tillkommer utmed dessa sträckor.

Vid utbyggnad av väg tar Trafikverket mark i anspråk genom så kallad vägrätt, inskränkt vägrätt eller tillfällig nyttjanderätt, vilket innebär att Trafikverket har rätt att använda marken inom vägområdet.

### 8.1. Vägområde för allmän väg

Nytt vägområde för vägåtgärder som föreslås vid allmän väg omfattar förutom själva vägen utrymme för de väganordningar som redovisas i kapitel 4.2. För att möjliggöra drift och underhåll ingår i vägområdet en kantremsa som i skogsmark är 2 meter bred utanför bankfot eller släntkrön, se figur 32. På impediment (för mark som är olämpligt för skogs- eller jordbruk, till exempel berghällar) och åkermark är kantremsan 0,5 meter bred. På tomtmark tas ingen kantremsa i anspråk. Längs sträckan finns även en säkerhetszon som varierar beroende på vägens hastighet. Där säkerhetszonen sträcker sig längre ut än två meter utanför bankfot eller släntkrön utgår behovet av kantremsa. Plankartor som redovisar nytt vägområde har tagits fram. Tillkommande vägområde anges i fastighetsförteckningen, det vill säga det område som ligger utanför befintligt vägområde för allmän väg.



Figur 32. Visar exempel på vägområde och vägrätt.

#### 8.1.1. Vägområde för allmän väg med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar i anspråk mark eller annat utrymme för väg med stöd av en fastställd och lagakraftvunnen vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten

tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in från allmänt underhåll.

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt, även om det inte har träffats någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdebidpunkten för intrånget är den dag då marken tas i anspråk. Den statliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta enligt 5 § räntelagen (1975:635) tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol. Ersättningen för den mark som tas i anspråk med vägrätt ska motivera minskningen av fastighetens marknadsvärde vid värdebidpunkten. Vägplanens åtgärder leder till att cirka 395 770 m<sup>2</sup> mark tas i anspråk med ny vägrätt. Marktyper som berörs är 63 000 m<sup>2</sup> åker-, 323 000 m<sup>2</sup> skog-, 9 700 m<sup>2</sup> öppen- och 70 m<sup>2</sup> tomtmark.

Förslag på områden med vägrätt redovisas på plankartor med beteckningen:

V- NYTT VÄGOMRÅDE MED VÄGRÄTT.

### 8.1.2. Vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt

Inskränkt vägrätt är en rättighet för väghållaren att nyttja området för det ändamål som anges i vägplanen. Markägaren har fortfarande rätt att använda området för ändamål som inte hindrar eller stör väghållarens användning av marken. Inskränkt vägrätt kan exempelvis användas för dikesutlopp, djupare trummor, bullerskydd med mera, där annan markanvändning än vägområde kan fungera samtidigt.

Vägrätten är inskränkt även på det sättet att väghållaren inte har rätt att använda material eller andra tillgångar som kan utvinnas ur marken.

Den inskränkta vägrätten uppkommer på samma sätt som vägrätt, när Trafikverket märker ut vägens sträckning över fastigheten och påbörjar vägarbetet. Trafikverket har rätt att påbörja byggandet av vägen när fastställelsebeslutet har vunnit laga kraft, även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada med berörd fastighetsägare.

Den inskränkta vägrätten upphör när Trafikverket beslutar att vägen inte längre behövs som allmän väg och drar in vägen från allmänt underhåll. När den inskränkta vägrätten har upphört återgår marken till fastighetsägaren.

Områden med inskränkt vägrätt redovisas på plankartorna 200T0201-200T218. Vägplanens åtgärder leder till att cirka 6 730 m<sup>2</sup> mark tas i anspråk med inskränkt vägrätt. Marktyper som berörs är 400 m<sup>2</sup> öppen-, 2 250 m<sup>2</sup> åker-, 3 300 m<sup>2</sup> skogs-, 200 m<sup>2</sup> tomt- och 570 m<sup>2</sup> järnvägsmark samt 10 m<sup>2</sup> vatten.

Förslag på områden med inskränkt vägrätt redovisas på plankartorna med beteckningarna:

Vi: NYTT VÄGOMRÅDE MED INSKRÄNKT VÄGRÄTT-

- Vi1: BRO/TRUMMA, UTLOPPSDIKEN
- Vi2: DAGVATTENLEDNING
- Vi3: DRIFTVÄG
- Vi4: BULLERSKÄRM
- Vi5: PÅ JÄRNVÄGSMARK.

## 8.2. Område med tillfällig nyttjanderätt

Områden med tillfällig nyttjanderätt behövs för att entreprenören ska kunna bygga de planerade väggångarna. Ytorna behövs för exempelvis uppställning av byggmaterial, etablering, upplag och tillfälliga förbifarter med mera. De områden som tillfälligt nyttjas under byggtiden kommer att tas i anspråk från byggstart och återförs till markägaren efter slutbesiktning. Områden som nyttjas tillfälligt kommer att återställas i samråd med fastighetsägaren och Trafikverket betalar ersättning till berörd fastighetsägare för den tillfälliga nyttjanderätten. Vägplanens åtgärder leder till att cirka 132 600 m<sup>2</sup> mark tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Marktyper som berörs är 26 700 m<sup>2</sup> öppen-, 19 900 m<sup>2</sup> åker- och 86 000 m<sup>2</sup> skogsmark.

Förslag på områden för tillfällig nyttjanderätt redovisas på plankartor med beteckningarna:

T: TILLFÄLLIG NYTTJANDERÄTT, FRÅN BYGGSTART TILL 2 MÅNADER EFTER GODKÄND SLUTBESIKTNING-

- T1: FÖR ATT ÅTGÄRDA/ANLÄGGA BRO/TRUMMA/ DIKE/VILTUTHOPP/VILTSTÄNGSEL
- T2: FÖR TILLFÄLLIG VÄG/OMLEDNING AV TRAFIK
- T3: ETABLERING OCH UPPLAG

## 8.3. Indragning av väg från allmänt underhåll

Projektet innefattar indragning av väg från allmänt underhåll. Här nedan ges en beskrivning vilka vägar och vägdelar som föreslås dras in samt vilken hantering som följer vid indragning av väg.

### 8.3.1. Bakgrund till förändrat väghållarskap samt berörda intressenter

#### *Lagstiftning gällande indragning av väg från allmänt underhåll*

En allmän väg får enligt 25 § Väglagen dras in, vilket innebär att vägens underhåll förändras från allmänt till enskilt, om den efter tillkomsten av en ny väg eller av någon annat skäl inte behövs för det allmänna samt att åtgärden medför högst ringa olägenhet för bygden.

Med "det allmänna" avses behovet av allmän statlig väg. Staten ska främst ansvara för vägar som har funktion som förbindelseled. Med "bygden" menas ett bebyggt område i landsorten, som enligt tradition utgör en historisk, kulturell och geografisk enhet. Bygden är således inte synonymt med t ex by eller med det närmaste området utmed en viss väg.

#### *Bakgrund till förändrat väghållansvar*

Det huvudsakliga syftet med allmänna statliga vägar är att förbinda olika målpunkter/orter med varandra. Förbindelsebehovet är det övergripande kriteriet och sådana vägar ska därför normalt vara allmänna, om inte vägnätet är tillräckligt tätt ändå. Trafiken längs en förbindelseled får inte heller vara alltför ringa. Utfartsvägar är normalt enskilda och kräver starkare skäl för att förändras eller vara allmänna.

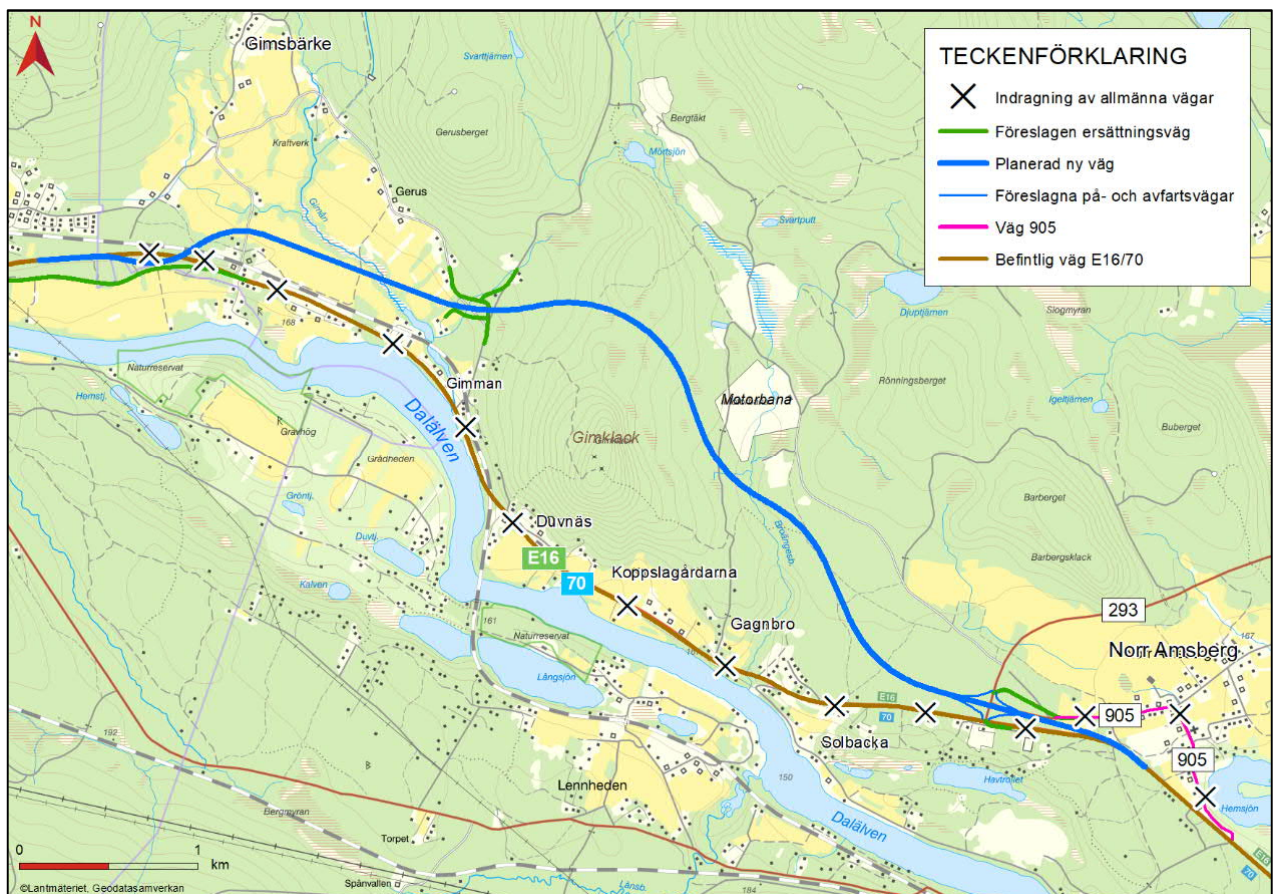
Trafikverket har som uppgift att kontinuerligt se över vilka vägar som kan vara föremål för förändrat väghållansvar, ur ett rationellt- och samhällsekonomiskt effektivt väghållarperspektiv. Detta kan till exempel vara om syftet med en viss väg har förändrats. Befintlig E16/väg 70 ingår i dag i det nationella stamvägnätet och utgör ett funktionellt prioriterat vägnät. Via nydragning av E16/väg 70 förändras den befintliga vägens funktion. Befintlig E16/väg 70 får en ny funktion som lokalväg mellan byarna och tillgodoser inte den regionala kopplingen mellan större tätorter i regionen och kommer därmed

inte längre ingå som en del i det nationella stamvägnätet. Väglagen 25 § ger Trafikverket rätt att dra in en väg om den ersätts av en nysträckning och åtgärden endast medför ringa olägenhet för bygden. I detta fall finns många intressenter längs vägen som kan bära kostnaden för väghållning. Därav anser Trafikverket att indragning av väg från statligt underhåll inte medför någon större olägenhet för fastighetsägarna i bygden.

I samband med projektet ses även intilliggande vägar över för att rätt väghållarskap ska gälla. Detta gäller bland annat för väg 905. Väg 905 är en smal asfalterad äldre byväg som servar närliggande bostadsfastigheter och en allmän kyrkogård och inte heller den tillgodoser den regionala kopplingen mellan större tätorter. Vägen är en rest sedan kyrkan var statlig och då statlig väg skulle gå till statlig inrättning. Då detta krav har utgått sedan dess samt att regional koppling saknas bedöms väg 905 därmed inte längre vara av betydelse för det allmänna.

### 8.3.2. Vägar som föreslås utgå ur allmänt underhåll

Trafikverket föreslår att befintlig väg E16/väg 70 mellan Norr Amsberg och Sifferboheden samt väg 905 (Norr Amsbergsvägen) dras in från allmänt underhåll, se figur 33. I samband med att väg utgår ur allmänt underhåll kommer Trafikverket att ansöka om en förrättning hos Lantmäteriet som hanterar bildande av gemensamhetsanläggning och förvaltning av enskild väg, se vidare information i kapitel 10.2.3.



Figur 33. Visar vägar som utgår ur allmänt underhåll (redovisas med kryss).

### *Sakägare/vägintressenter*

Båtnadsområde (området som inrymmer de som har nytta av anläggningen) och sakägarförteckningen har avgränsats till de som uppenbart nyttjar vägen vilka innefattas av fastboende, fritidsboende samt övriga vägintressenter, se "Bilaga 2; Båtnadsområde, indragning av allmän väg, 2C070012".

Båtnadsområdet för gemensamhetsanläggningen omfattar även båtnadsområdet för indragningarna av de aktuella vägarna. Nedan anges de berörda gemensamhetsanläggningarna:

#### Väg 905

- Borlänge Norr Amsberg ga:4
- Borlänge Norr Amsberg ga:1.

#### E16/väg 70

- Borlänge Norr Amsberg ga:3
- Borlänge Norr Amsberg ga:1
- Borlänge Duvnäs ga:1
- Borlänge Gimsbärke ga:1.
- Borlänge Barkargärdet ga:1

### *Rivning och indragning av allmän väg*

Vissa delar av E16/väg 70 kommer att behöva rivas. Detta gäller för delar av befintlig E16/väg 70 som finns i anslutning till nydragning av E16/väg 70, både i vägplanens början och slut och som inte behövs för den nya väganläggningen eller för den del som föreslås bli enskild.

Projektet medför att mark inom nuvarande vägområde lämnas tillbaka till tidigare markägare. Berörda fastighetsägare framgår av bilaga Indragning av väg (2M150002).

Delar som föreslås rivas framgår i illustrationskartorna och benämns "VÄGDEL SOM RIVS".

### **8.3.3. Den fortsatta handläggningen**

Utredningen gällande indragning av väg är sammanfattad i denna granskningshandling som skickas på remiss till berörda sakägare, kommun, andra myndigheter som är berörda samt övriga som kan bidra med upplysningar. Hanteringen följer den formella process och skede som beskrivs under kapitel 10.1. Det som skiljer hantering av vägplanen och indragning av väg åt i processen är att indragning av väg utgör ett separat beslut och som kan överklagas särskilt.

#### *Efter ett eventuellt indragningsbeslut med laga kraft*

Vid ett eventuellt indragningsbeslut kommer Trafikverket att söka och bekosta en anläggningsförrättning av Lantmäteriet, för att ordna den framtida väghållningen. Alternativt kommer vägen att lämnas över till kommunalt väghållaransvar. Trafikverket kommer också i samråd med den nya väghållaren att besikta vägen och utföra den upprustning av eventuellt eftersatt underhåll som behövs och en eventuell anpassning till en standard för enskild väg. Därefter överlämnas vägen till den nya väghållaren.

Vid bildande av enskild vägförening kommer den nya väghållaren att få skälig tid på sig att ordna väghållningen vilket sker efter det att anläggningsförrättningen fått laga kraft. Trafikverket sköter väghållningen tills det finns en ny väghållare, om detta sker inom rimlig tid.

I beslutet vid indragning ingår alla eventuella väganordningar som i dag är statliga (som till exempel belysning, räcken och skyltar) och som därmed tillfaller den nya väghållaren.

## 8.4. Inlösen av byggnader

Fyra komplementbyggnader löses in för att möjliggöra utbyggnaden av E16/väg 70 samt tillkommande bullerplank vid km 3/450. Gäller byggnad på respektive fastighet:

- Borlänge Gimsbärke 8:3 vid KM 9/660
- Gagnef Sifferbo 7:38 vid KM 10/200
- Gagnef Sifferbo 20:30 vid KM 10/270.

## 9. Fortsatt arbete

### 9.1. Uppföljning och kontroll och under byggskedet

Under byggskedet och efterföljande driftsskede utförs kontroller och åtgärder följs upp. Följande aktiviteter har identifierats:

- Vid behov, mätning av vibrationer under byggskedet för att kontrollera att ingen påverkan sker på närliggande bebyggelse.
- För att säkerställa att inga skador uppstår under entreprenaden görs en besiktning innan mark tas i anspråk för arbeten med eventuella tillfälliga vägar, etableringsplatser, etc. När mark inte längre behövs ska den återställas och besiktigas inför återlämnande.
- Enskilda brunnar i vägens närhet ska kontrolleras före och efter entreprenaden.
- Inför kommande entreprenad ska läget för samtliga befintliga ledningar som påverkas av arbetet klarläggas.
- En kontroll- och skötselplan tas fram för diken och anläggningar.
- Kontroll av att grundläggningsförhållanden för broar stämmer med vad som anges i bygghandlingen ska utföras.
- Grundläggningsförhållanden för brostöd i Gimån ska kontrolleras i eller innan byggskede. Detta på grund av att vattenförhållanden och den milda vintern inte har möjliggjort för att undersökningar har kunnat genomföras hittills.
- Samtliga krav gällande miljöförbättrande åtgärder ska kontrolleras och följas upp.



## 9.2. Viktiga frågeställningar och förutsättningar som är kvar att hantera inför och i bygghandlingsskedet

Följande frågor kvarstår och som är viktiga att genomföra:

- väghållaransvaret för befintlig och kvarvarande del av E16/väg 70,
- fortsatta mätningar av befintliga grundvattenrör,
- underlag till beredningsplan ska fördjupas och projekterade lösningar inarbetas mer detaljerat,
- förteckning av risker, som kommer att kvarstå i väganläggningen efter byggskede och som ska överlämnas till drift- och underhållsorganisationen,
- skyddsåtgärder riktade mot naturmiljö och fauna ska detaljutformas i skede bygghandling. Det handlar om återställning av vattendrag efter nedläggning av trumma och omgrävning, återställning av tillfälliga nyttjanderättsområden, skapande av död ved eller flytt av död ved inom naturvärdesobjekt eller vägområde.
- Utökad provtagning av vägdikesmassor med avseende på förekomst av föroreningar och avgränsning av tjärhaltig asfalt.
- Inventering av invasiva arter, se vidare under kapitel 10.2.5.
- Fördjupad inventering kommer att göras för fastigheter som erbjuds fasadåtgärder för att besluta slutlig omfattning av bullerdämpande åtgärder, d.v.s. ventil eller fönsteråtgärd. För fastigheter som erbjuds åtgärd för uteplats kommer placering och utformning av åtgärden att tas fram i samråd med fastighetsägaren.
- Fastigheter för vilka vibrationsmätning ska utföras ska identifieras.
- Stigsystemet som skärs av mot vägbanken efter Norr Amsberg kommer i möjligaste mån att anpassas till friluftsporten, frågan utreds vidare i byggskedet.

## 10. Genomförande och finansiering

### 10.1. Formell hantering

Vägplanen är nu inne i skede Granskningshandling, se även kapitel 2.2. och figur 2. Detta skede innebär att justeringar genomförts och presenteras efter att vägplanens samrådshandling varit ute på samråd.

Vägplanen kommer i detta skede att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar vägplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och får möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Vägplanen och granskningsutlåtandet översänds till Länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna så kallade kommunikation kan beslut tas att fastställa vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap. 17-18 §§ väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet om fastighetsägare begär det, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning fastställs.

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i vägplanen.

#### 10.1.1. Samråd

Samråd genomförs i de olika skedena i planprocessen med bland annat Länsstyrelsen, Borlänge kommun, Gagnefs kommun, Kollektivtrafikmyndigheten samt allmänheten. Samrådskretsen består även av en utökad samrådskrets som innefattas av berörda myndigheter och organisationer samt fastighetsägare och rättighetsinnehavare som blir berörda av vägplanen. Inkomna synpunkter har sammanfattats i en samrådsredogörelse.

#### 10.1.2. Granskningshandling

När projekteringen av vägätgården är klar färdigställs vägplanen i en granskningshandling som skickas på remiss och ställs ut i minst 30 kalenderdagar. Berörda sakägare och intressenter kontaktas via brev och annons och ges därmed möjlighet att lämna synpunkter på det slutliga förslaget. Efter granskningstiden sammanställs synpunkterna i ett granskningsutlåtande.

Denna granskningshandling har varit utställd under perioden 30 mars-30 april 2021. Då ändringar efter granskning skett och som betraktas som väsentliga, utförs ett nytt granskningsförfarande. Granskningshandlingen beräknas ställas ut under vintern år 2021.

### 10.1.3. Fastställelsehandling

En fastställelsehandling tas fram som skickas till Länsstyrelsen för tillstyrkan. När Länsstyrelsen tillstyrkt vägplanen skickas den vidare till Trafikverkets avdelning för Juridik och planprövning för fastställelseprövning. I samband med det kommer tillkomna handlingar att kommuniceras med de som tidigare lämnat synpunkter samt med andra berörda parter. Detta planeras ske under våren år 2022.

## 10.2. Genomförande

### 10.2.1. Bygghandling och byggtid

När vägplanen har vunnit laga kraft kommer Trafikverket ta fram en bygghandling/förfrågningsunderlag för upphandling av en entreprenör, som genomför åtgärderna. Byggnationen beräknas kunna påbörjas tidigast under år 2023 och byggtiden beräknas pågå under cirka 2 år.

### 10.2.2. Inlösen och rivning av byggnader

Inlösen och rivning (eller möjlighet till flytt) av byggnad enligt kapitel 8.4 kommer att ske i dialog med Trafikverket efter att vägplanen vunnit laga kraft.

### 10.2.3. Fastighetsrättsliga åtgärder

Ett fåtal fastigheter som idag har utfart mot E16/väg 70 kommer att få förändrad utfart till allmän väg till följd av att anslutningar och korsningar föreslås stängas. Stängning av anslutningar tas i ett eget beslut av väghållningsmyndigheten och fastställs inte i vägplanen. För anslutningar som stängs sker hänvisning till befintliga anslutningar mot allmänna vägar eller till föreslagna ersättningsvägar, se även kapitel 4.2.3.

I Norr Amsberg kommer nysträckning av E16/väg 70 och ny trafikplats att påverka Norr Amsbergsvägen (väg 905) som får en omledningsväg som senare föreslås bli en permanent ersättningsväg och som anpassas mot ny trafikplats. Denna ersättningsväg kommer att ingå i en gemensamhetsanläggning tillsammans med hela Norr Amsbergsvägen, som i sin helhet föreslås utgå ur allmänt underhåll.

I Sifferbo föreslås en omledningsväg från befintlig E16/väg 70 fram till Sifferbo camping. Omledningsvägen föreslås senare bli en permanent ersättningsväg och kommer ingå i en gemensamhetsanläggning.

Nysträckningen av E16/väg 70 korsar även ett antal befintliga enskilda vägar som kommer att påverkas och ändras. Befintliga gemensamhetsanläggningar som påverkas finns under avsnitt 3 i fastighetsförteckningen (handlingsnummer 2M150001).

Omläggning av befintliga enskilda vägar samt nya enskilda vägar och föreslagna ersättningsvägar kommer att byggas i projektet som ersätter befintliga anslutningar och enskilda vägar som påverkas. Markanspråk för enskilda vägar ingår inte i vägplanen och fastställs inte. Förändringar av det enskilda vägnätet hanteras via ersättningsförhandlingar samt av lantmäterimyndigheten när Trafikverket söker förrättning för inrättande/omprövning av gemensamhetsanläggning eller rätt till utfart enligt anläggningslagen. Ansökan kan göras tidigast när vägplanen har fastställts och vunnit laga kraft.

De fastigheter som bedöms ha nytta av att använda de enskilda vägarna kommer att kallas till ett sammanträde av lantmäterimyndigheten. Markägarna får lämna synpunkter på bland annat vägens läge och vilken andel som deras fastighet ska ha i en gemensamhetsanläggning. Det är

lantmäterimyndigheten som sedan fattar beslut om delägande fastigheter och andelstal i gemensamhetsanläggningen. Beslutet kan överklagas hos lantmäterimyndigheten när underrättelse om beslut skickats ut till berörda sakägare och går således inte att överklaga i vägplanen.

Förslag på nya enskilda vägar och de enskilda anslutningar som stängs har markerats på illustrationskartorna 200T0501-200T0518.

#### *Indragning av allmänna vägar*

Indragning av allmänna vägar som föreslås bli enskilda avser del av befintlig E16/väg 70 samt hela Norr Amsbergsvägen (väg 905), se bilagan till plankartorna (handlingsnummer 2C150010).

Dessa vägar inklusive ersättningsvägen, som föreslås för Norr Amsbergsvägen, kommer att hanteras i en anläggningsförrättning genom en kommande lantmäteriprocess som initieras av Trafikverket.

#### *Gång- och cykelvägar*

Trafikverket föreslår att den gång- och cykelväg som planeras byggas i vägplanen utmed befintlig E16/väg 70 och som föreslås bli enskild väg, ska ingå i ny gemensamhetsanläggning, se även kapitel 4.2.4. Förslaget prövas i en senare lantmäteriförrättning som initieras av Trafikverket. Beslutet kan endast överklagas av sakägare i lantmäteriförrättningen och görs när underrättelse av beslut skickats ut till sakägare. Prövningen kan således inte överklagas särskilt i vägplanen. Tillgängligheten till det föreslagna gång- och cykelstråket som avser övriga enskilda vägar där vägarna kombineras med blandtrafik möjliggörs genom allemansrätten.

### 10.2.4. Dispenser och tillstånd

#### *Tillstånd/anmälan för vattenverksamhet*

Tillstånd för vattenverksamhet kommer att behövas för:

- ny bro över Broängesbäcken,
- förlängning av trumma i Broängesbäcken och breddning av vägbank i anslutning till befintlig E16/väg 70.
- ny bro över Gimån,
- byte av trumma i Gimån under befintlig väg E16/väg 70.

Anmälan om vattenverksamhet kommer att behövas för fem trummor som läggs för genomledning av mindre vattendrag inom vägområdet. Anmälan behövs även för ytterligare fyra trummor som berörs av planerade ersättningsvägar.

#### *Tillstånd för markavvattning*

Ett överdike planeras öster om bergskärningen för att förhindra svallis på vägen. Tillstånd till markavvattning kommer att sökas hos Länsstyrelsen.

#### *Bortledande av grundvatten*

Tillstånd för bortledande av grundvatten bedöms krävas vid de djupaste skärningarna som ligger i anslutning till våtmarken på Gimklack (KM 7/400), då våtmarken sannolikt kommer att dräneras permanent.

Tillstånd för bortledning av grundvatten bedöms även krävas för grundläggning av bron över Broängesbäcken (KM 6/000) för arbeten under byggskedet. Detta då planerad grundläggningsnivå för brostöd ligger under uppmätt grundvattennivå.

#### *Arbeten inom vattenskyddsområde*

Föreskrifter för Lennhedens vattenskyddsområde ska följas. Tillstånd skall sökas från kommunen eller Länsstyrelsen om det krävs enligt föreskrifterna för vattenskyddsområdet.

#### *Tillstånd enligt kulturmiljölagen*

Ingrepp i fornlämningar kommer inte att helt kunna undvikas för nio av fornlämningarna som nämns i tabell 10 i MKB. Tillstånd för detta kommer att krävas enligt 2 kap 12 § i kulturmiljölagen. Ett tillstånd för ingrepp i fornlämning villkoras vanligen med ytterligare arkeologiska insatser som för- och slutundersökning.

#### *Dispens från strandskyddsbestämmelser*

Strandskyddsområden utanför vägområdet berörs vid fyra trummor som ska läggas vid de enskilda vägarna i Gerus. Dispens kommer att sökas.

#### *Tillstånd/anmälan enligt 9 kap miljöbalken*

Anmälan om miljöfarlig verksamhet krävs för sortering eller krossning av berg, grus eller andra jordarter som pågår mer än 30 kalenderdagar på samma plats.

För hantering av massor kan tillståndsplikt/anmälningsplikt/anmälan om samråd enligt miljöbalken bli aktuellt beroende på bland annat mängden massor, föroreningsgrad och återanvändningssyfte.

#### *Samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken*

Samråd för väsentlig ändring av naturmiljön kommer att behövas för planerade ersättningsvägar i Norr Amsberg, Gagnbro, Gerus och Sifferbo.

### 10.2.5. Skyddsåtgärder under byggnadstiden

- I byggskede kan avverkning och särskild bullrande moment som pålning, sprängning och krossning generera störning. Sådan verksamhet ska undvikas under fåglars häckningsperiod.
- Nyttjande av befintlig grustäkt för uppställning av fordon m.m. får inte ske på ett sådant sätt att sydslanter påverkas eller täcks då det är häckningsmiljöer för backsvala, men också livsmiljöer för många insekter. Hänsyn ska tas till backsvala som häckar och har sin livsmiljö vid grustäkten genom att hålla avstånd och etablera eventuell verksamhet innan eller efter häckningsperioden.
- För att förhindra spridning av invasiva arter ska massor från platser där sådana växer inte flyttas till nya områden. Innan byggskede behöver invasiva arter inventeras för att därefter göra en plan för åtgärd beroende på art. Åtgärder ska utgå från naturvårdsverkets handbok och metodkatalog för invasiva arter (Naturvårdsverket, 2020).
- Flera forn- och kulturlämningar ligger i direkt anslutning till vägområdet, men utanför väggkropp och släntning. För att skydda dessa genom hela processen är det viktigt att ta hänsyn till dem i slutgiltig detaljplanering och att de vid behov märks upp och skyddsstänglas under byggskedet.

- Dialog ska föras med markägare om tider då det är kritiskt att nå odlingsbar mark eller betesmark, exempelvis vid sådd, skörd eller betessläpp så att inte tillgängligheten under byggskedet är begränsad under dessa tider.
- Efter byggtiden ska samtliga områden som omfattas av tillfällig nyttjanderätt återställas. Särskilt viktigt är att återställa botten och strandzoner vid påverkade vattendrag, det ska göras i samråd med sakkunnig ekolog/biolog.
- Upplag, etableringsplatser och transportvägar ska placeras på platser där störningar, skador och risk för olägenheter för människors hälsa och miljö blir minsta möjliga och att natur- och kulturmiljöer samt yt- och grundvatten skyddas. Etableringsplatser och bränsletankar får inte placeras inom 100 meter från grundvattenförekomst eller dricksvattenbrunn eller inom 50 meter från vattendrag. Beredskap ska finnas för att omhänderta ett eventuellt utsläpp eller läckage.
- Där misstanke om förorening finns ska schaktkontroll utföras under schaktningsarbetet för att kontrollera eventuell förekomst av föroreningar samt för att kunna avgränsa föroreningen i plan och djup.
- Broängesbäcken ska kulverteras temporärt under byggandet av bron för att undvika risk för att ämnen och partiklar följer med vattnet nedströms alternativt riskerar att nå grundvattnet eftersom Broängesbäcken står i kontakt med det.

#### 10.2.6.      **Försiktighetsmått och skadeförebyggande åtgärder som inte fastställs i plan**

- Trafikverket planerar, med hjälp av Borlänge kommun, att bilda ett område med skogligt biotopskydd på Gimklacks östra sluttning som kompensation för intrång i skog med naturvärde. I området finns redan ett biotopskyddsområde inom NO 23 (naturvärdesklass 1). Det nya biotopskyddsområdet planeras att anläggas i anslutning till befintligt och även det inom NO 23. Det planerade området utgör cirka 4 ha gammal skog. Borlänge kommun kommer formellt att inrätta biotopskyddsområdet.
- För att gynna biologisk mångfald ska vägslänterna i jordbrukslandskapet anpassas för att hysa förutsättningar för en artrik flora. Detsamma gäller vägslänter och andra ytor i vägens sidoområden vid Norr Amsberg. Planeringen av åtgärden ska göras i samråd med sakkunnig biolog/ekolog samt landskapsarkitekt då koppling finns till åtgärder för landskapsbilden. Massorna som används på vägslänter ska vara näringsfattiga. Eventuella näringsfattiga avbaningsmassor kan med fördel återanvändas för att uppnå en snabb återetablering av ursprunglig vegetation. Vid sådd och plantering av markvegetation bör arter som är naturligt förekommande på ängsmark i regionen väljas.
- Diken som inte är täta kommer att anläggas flackare och djupare än befintliga diken vilket ökar reningen av partikelbundna föroreningar. Ingen direktavrinning kommer att ske mot recipient.
- Vägporten öster om Gimån ska förses med ljud- och ljusreducerande skärmar (KM 8/060).
- Grindar och färister ska anläggas vid mindre plankorsning (KM 9/490) för att minska risk för att stora däggdjur tar sig in på vägområdet.
- Dammar för vägavvattning utformas så att de kan utgöra livsmiljö för bland annat groddjur.
- Trummor som leder vattendrag under E16/väg 70 ska utformas så att inget vandringshinder uppstår för vattenlevande fauna.

- Bullerplank ska ersätta viltstängsels funktion vilket innebära att stängsel ska anslutas till plank så att inga hål uppstår där stora däggdjur kan komma in.
- Botten och strandzoner i vattendrag som passeras ska ha eller efterlikna ett naturligt tillstånd efter genomförd åtgärd. Det gäller i anslutning till trummor samt vattendrag som behövt grävas om i samband med trumåtgärd.
- Erosionsskydd i vattendrag får inte utföras med skarpkantat material och ska utformas så att inte negativ påverkan på vattenlevande organismer uppstår.
- Detaljutformningen av vägbank, bullerskydd samt bro över Gimån ska anpassas med hänsyn till kulturmiljön och med ambitionen att minska det visuella intryck som vägen kommer att skapa.

### 10.3. Finansiering

Kostnaden för åtgärden beräknas till 364 miljoner kronor. Finansiering planeras via Trafikverkets nationella plan för transportsystemet åren 2018–2029.

# 11. Underlagsmaterial och källor

Planläggning av vägar och järnvägar, rapport, version 1.0, Trafikverket

Vägar- och gators utformning, VGU, Trafikverket, 2015 (Krav och Råd), Publ. 2015:086 och 2015:087.

Vägverkets inriktningsdokument för natur, kulturmiljö och friluftsliv i väghållning, publ. 2006:164.

Förstudie, Väg 70, delen Borlänge- Djurås, Borlänge kommun och Gagnefs kommun, Dalarnas län. /2011-11-27.

Vägplan-Planbeskrivning, Väg E16/70, Borlänge-Djurås, Borlänge och Gagnefs kommun, Dalarnas län, Granskningshandling/ 2014-06-27.

Sylvén, L. (2004). Föroreningar som riskerar att hamna i dagvatten. Miljökontoret Mariestads kommun.

Dala hyrkart. [www.dalahyrkart.se](http://www.dalahyrkart.se) besökt 2020-05-18

Gagnef kommun, Översiktsplan, <https://gagnef.se/media/1816/ooversiktsplan.pdf>

Borlänge kommun, Översiktsplan och FÖP, <https://www.borlange.se/bygga-bo-och-miljo/byggprojekt-och-planer---borlange-vaxer/planarbete/oversiktsplan-och-detaljplaner>

Ledningskollen, <https://www.ledningskollen.se>

Länsstyrelsens webbgis, <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Dalarna/Planeringsunderlag/>

Naturvårdsverkets Skyddad Natur, <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Naturvårdsverket, 2009 Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. Rev. 2016.

Skogsstyrelsens Skogens pärlor, <https://skogskartan.skogsstyrelsen.se/skogskartan/>

Trädportalen, <http://www.tradportalen.se>

Sveriges geologiska undersökningar, SGU, <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/ArtPortalen>, <http://www.artportalen.se>

Musselportalen, <http://www.musselportalen.se>

VISS (VattenInformationsSystem Sverige), <http://www.viss.lansstyrelsen.se>

Skoterkarta Borlänge kommun, 2018

Riksantikvarieämbetets Fornsök. <http://www.fmis.raa.se>

SGU, Sveriges geologiska undersökning, <http://apps.sgu.se/kartgenerator/>

SVT Nyheter, <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/dalarna/nu-far-aven-dalarnas-mest-trafikerade-strack-ny-asfalt>

STRADA, (Swedish Traffic Accident Data Acquisition), gäller inrapporterade olyckor för perioden 2008-01-01 till 2018-06-30.

## Muntlig källa:

Intervju med kontaktperson, Tunabygdens fågelklubb, Borlänge. Telefonsamtal 2018-07-02

## Information om tidigare genomförda fältinventeringar, som rapporten hänvisar till:

Naturmiljöinventeringar, genomförda av Sweco, 2015, 2016 och 2017, Viltstråksinventering, genomförd av Sweco, 2016, Markmiljöinventering, genomförd av Sweco, 2017, Luftinventering, genomförd av Sweco, 2014, Geologisk inventering utförd av Vectura, 2013, Truminventering, genomförd av Sweco, 2013.







**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1, Hus 26.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)